VISIT…

DRY SUIT DIVER
УЧЕБНИК

РУССКИЙ
ПЕРЕВОД
(RUSSIAN)

PADI

ФИО студента

Адрес

Город, область

Телефон

Инструктор Дата

DRY SUIT DIVER учебник
Погружения в сухом костюме

PADI
padi.com

УДК 797.215.4(075.4)
ББК 75.717.91.7
Р 56

Над изданием работали

Главный редактор
Drew Richardson Ed.D.

Разработка, изложение материала, консультирование и рецензирование
Lesley Alexander, Ph.D.; Lori Bachelor-Smith; Mark Caney; Pascal Dietrich; Heather Goodwin-Robinson; Mike Holme; Yasushi Inoue; John Kinsella; John McFadden; Ted Moreta; Steve Mortell; Suzanne Pleydell; Julie Taylor Sanders; Karl Shreeves, M.A.; Trond Skaare; Linda Van Velsan; LeRoy Wickham

Графический дизайн и производство
Kristen Core, Dail Schroeder

Иллюстрации
Greg Beatty, Joe de la Torre, Luisa Espinosa

Фотографии
Karl Shreeves, Bob Wohlers

Производство и координация
Aaron Anthony, Dawn Azua, Ken Berry, Dominique Watson

Отдельная благодарность выражается капитану и членам команды судна «Sundiver» за их помощь и поддержку.

Dry Suit Diver учебник

© PADI, 1999-2006
Все права защищены.
Ни одна из частей этой книги не может быть воспроизведена ни в каком виде без письменного разрешения издателя.

Издано PADI
30151 Tomas Street
Rancho Santa Margarita, CA 92688-2125

Разработано Департаментом науки и технологии дайвинга (DSAT) для Ассоциации PADI.
Номер карточки в Библиотеке Конгресса 00-130164

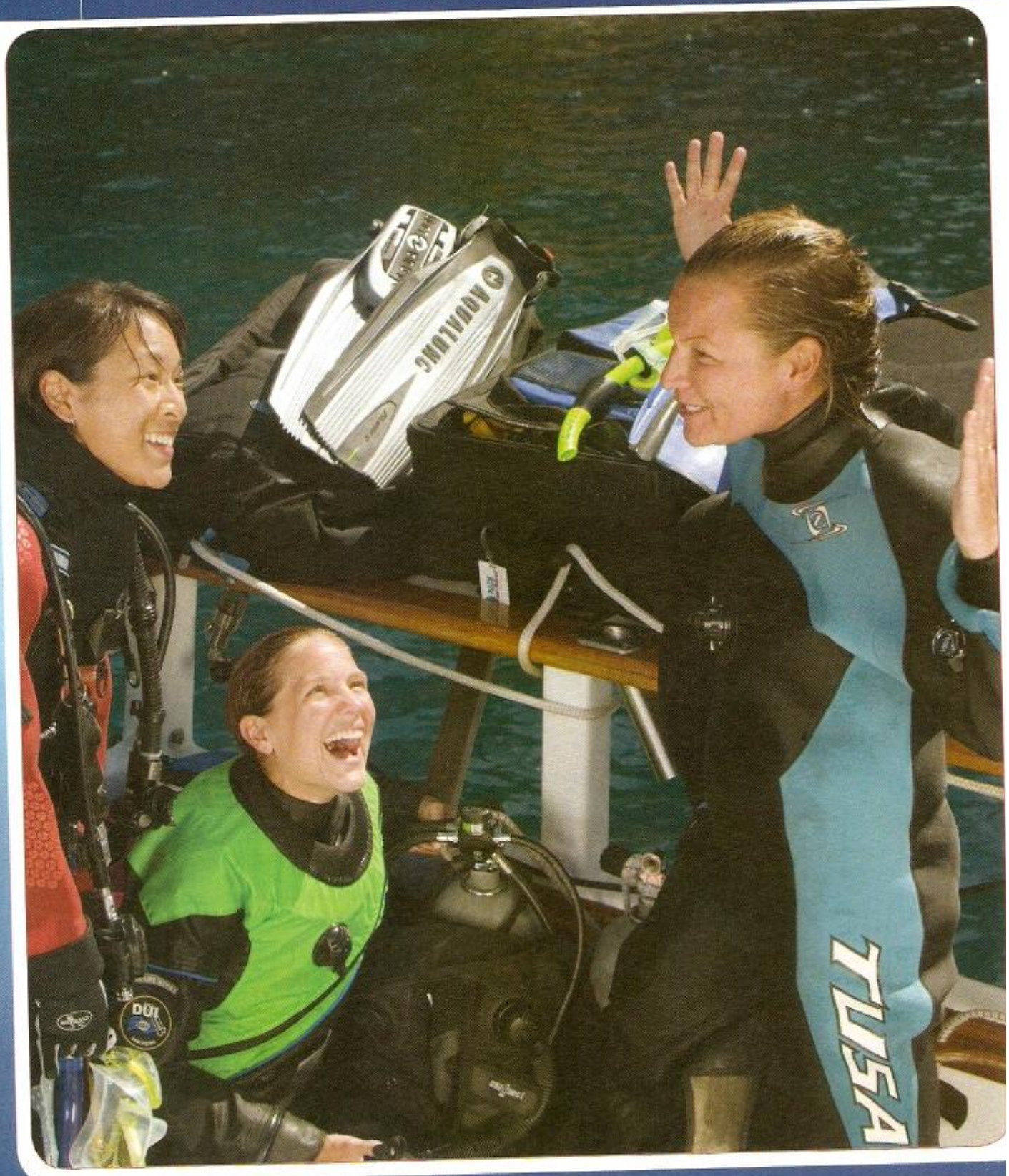
Отпечатано в России,
Тираж 2000 экз.
ООО «Дистрибуторская компания ПАДИ»
113054, Российская Федерация, г. Москва, Озерковская наб., д. 48-50, стр. 1
ISBN № 978-5-9900829-7-7

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Product № 79901R (Rev. 12/06) Version 2.0

Содержание

1	Введение
4	Почему вы замерзаете под водой
8	Мокрые и сухие гидрокостюмы
14	Конструкция сухого костюма
28	Поддевки под сухой гидрокостюм
31	Компенсаторы плавучести, грузовые системы и аргоновые системы поддува
34	Погружения в сухом гидрокостюме
41	Безопасность и выход из экстремальных ситуаций при использовании сухого гидрокостюма
45	Рекомендации по погружениям в сухом гидрокостюме
46	Уход, обслуживание, хранение и упаковка сухого гидрокостюма
50	Починка сухого гидрокостюма
58	Учебные погружения спецкурса Dry Suit Diver
59	Теоретический курс, часть I
61	Теоретический курс, часть II

DRY SUIT Diver



Введение

«Невероятно!» – воскликнул ваш напарник, как только вы оказались на берегу, – «Мне никогда не приходилось видеть такой старый затонувший корабль в таком превосходном состоянии. Особенно деревянный. Из этого дерева еще можно построить дом».

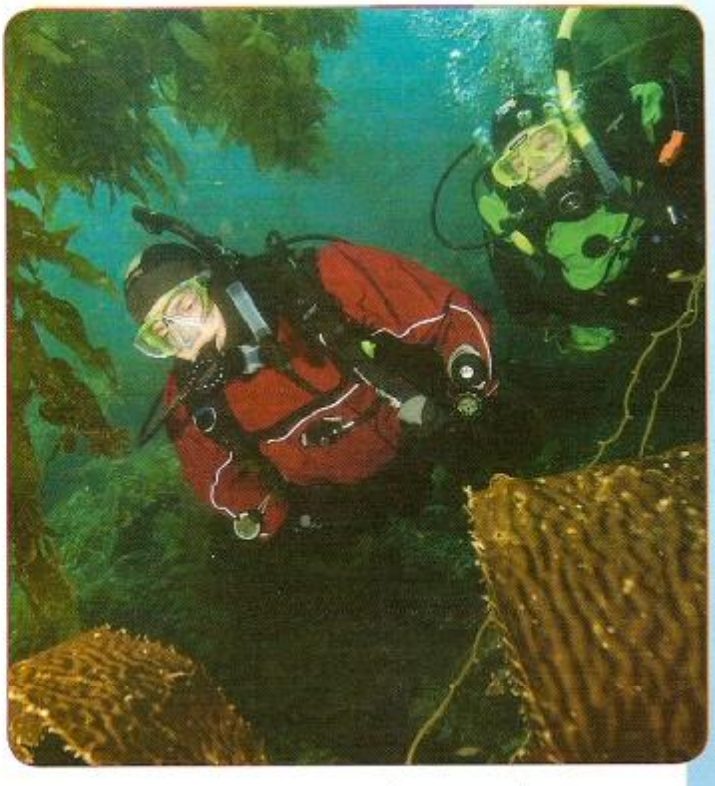
«Ага, только подумай – он пролежал на дне более ста лет», – отвечаете вы. – «Именно поэтому я так люблю здесь погружаться. Эта холодная пресная вода консервирует затопленные суда. Подожди до завтра. Я покажу тебе еще несколько кораблей, таких же старых, как и этот, и на них еще сохранилась краска».

Ваш напарник кивает: «Великолепно. Знаешь, давай возьмем баллоны с найтроксом EANx32. После обеда я хотел бы посмотреть все остальное».

«Конечно. Я – за третье погружение. Я знал, что тебе понравится этот затонувший корабль».

Вы вместе направляетесь к машине, продолжая обсуждать погружение, и не говоря ни слова о температуре воды. А ведь вы погружаетесь в воде, температура которой 12°C – достаточно холодная. Казалось бы, целесообразность совершения третьего погружения даже в самом толстом мокром гидрокостюме стоит под большим вопросом. Но вы используете *сухие* гидрокостюмы, поэтому холодная вода не является проблемой.

Возможно, вы слышали, что вода покрывает более 70% земной поверхности. Но знаете ли вы, что большая часть этой воды имеет температуру ниже 16°C? При таких температурах наличие сухого гидрокостюма существенно меняет ситуацию – он позволяет совершать больше погружений, проводить больше времени под водой, а во многих регионах значительно продлевает сезон погружений. В ряде регионов, где температура воды составляет 10°C и ниже, отсутствие сухого гидрокостюма фактически означает отсутствие возможности погружаться (если не брать в расчет очень короткие погружения в мокрых гидрокостюмах). А ведь в холодных водах можно совершить огромное количество великолепных погружений. Сухой костюм – это ваш пропуск в удивительный мир. В некоторых регионах без сухого костюма вы будете чувствовать дискомфорт, и вам придется сокращать время погружения. А есть районы, где без него вы и вовсе не сможете погружаться. А это означает, что вы не увидите отлично сохранившиеся затонувшие корабли, величественные леса ламинарии, а если вы увлекаетесь техническим дайвингом – то будете сильно ограничены по времени. Если вы когда-либо мечтали проплыть под удивительными хрустальными люстрами, созданными природой под полярными льдами, вы либо должны нырять в сухом костюме, либо проститься со своей мечтой.



Сухой костюм – это ваш пропуск в удивительный мир. В некоторых регионах без сухого костюма вы будете чувствовать дискомфорт, и вам придется сокращать время погружения. А есть районы, где без него вы и вовсе не сможете погружаться.

Погружаться в сухом гидрокостюме совсем не сложно, хотя такие погружения во многом отличаются от погружений в мокрых гидрокостюмах. В отличие от мокрых костюмов, материалов, из которых изготавливают сухие костюмы, значительно больше. Если продолжать сравнивать эти два типа гидрокостюмов, то вы отметите разницу в методах и приемах контроля плавучести, способах надевания и снятия костюмов, методах ухода за ними и ремонта. Спецкурс PADI Dry Suit Diver познакомит вас со всеми нюансами и расширит сферу ваших подводных интересов, позволив погружаться в холодных водах, но не дав вам там замерзнуть.

Обзор программы спецкурса

Лучший способ освоить технику погружений в сухом гидрокостюме – это практика. Данное правило действует в большинстве спецкурсов PADI. Обучение на курсе PADI Dry Suit Diver происходит непосредственно в процессе погружения – сначала в бассейне или закрытой воде (закрытой водой называют ограниченное водное пространство, условия в котором близки к условиям бассейна по глубине, прозрачности и т. д.), а затем в открытой воде. В рамках спецкурса вы также приобретете и отработаете на практике навыки обслуживания и мелкого ремонта сухих гидрокостюмов.

Изучая теоретический материал, вы познакомитесь с типами сухих гидрокостюмов, узнаете все о поддевках и об аксессуарах, которые используются вместе с сухими гидрокостюмами. Чтобы получить эту информацию, вам будет нужно прочитать данный учебник, посмотреть видеофильм PADI *Dry Suit Diving*, а перед погружением – обсудить с инструктором возникшие у вас вопросы. Также ваш инструктор может провести традиционное занятие в классе. Чтобы извлечь максимум пользы из данного учебника, при работе с ним мы рекомендуем придерживаться определенной последовательности. Для начала бегло просмотрите учебник, обратите внимание на заголовки, подзаголовки, фотографии и подписи к ним. Так вы получите общую информацию о том, что будете изучать, и поймете, как сгруппирован материал, что, несомненно, поможет его усвоить. Затем начинайте читать. Каждая глава начинается с представления Основных задач, как правило, выраженных в виде вопросов. По мере прочтения, находите ответы, и выделяйте их маркером или подчеркивайте непосредственно в тексте. **Важно, чтобы вы на самом деле подчеркивали или выделяли важные моменты** – а не просто прочитывали их – так как это физическое действие способствует переносу информации в долговременную память. Ответьте на вопросы тестов. Если вы чего-то не поняли, вернитесь к соответствующему разделу учебника и перечитайте его. Затем заполните листы Контрольных работ, вырежьте их из учебника и сдайте вашему инструктору.

После этого посмотрите видеофильм PADI *Dry Suit Diving*. Это поможет вам лучше усвоить прочитанный материал. Кроме того, вы сможете увидеть демонстрацию навыков, которые вам предстоит освоить. При желании, вы можете сначала посмотреть видеофильм, а затем прочитать учебник.

Осваивать и отрабатывать навыки вы начнете в контролируемых условиях – для этого в программу спецкурса PADI Dry Suit Diver включено занятие в бассейне или ограниченной открытой воде. В ходе этого погружения у вас будет возможность познакомиться и отработать на практике способы предотвращения чрезвычайных ситуаций, а также порядок действий по выходу из них. При этом обучение на спецкурсе направлено на то, чтобы вы никогда не столкнулись с такими ситуациями в реальной жизни во время погружения в открытой воде.

Помимо погружения в бассейне, в ходе курса вы совершите как минимум два погружения в открытой воде. Основной целью этих погружений является отработка и совершенствование навыков контроля плавучести и обеспечение безопасности при погружениях в сухом гидрокостюме. По завершении курса вы получите сертификат PADI Dry Suit Diver, позволяющий вам осуществлять погружения в сухом гидрокостюме в условиях, лучших или сравнимых с теми, в которых вы проходили обучение и имеете опыт погружений. Кроме того, все большее число дайв-центров требует, чтобы дайвер, который хочет приобрести или взять в аренду сухой костюм, предъявлял сертификат Dry Suit Diver. После получения сертификата PADI Dry Suit Diver, вы можете подать заявление на присвоение звания Master Scuba Diver, если у вас уже есть сертификат PADI Rescue Diver или PADI Divemaster, а также пройдены четыре другие спецкурса PADI.

Внимание!

Прочитав этот учебник и посмотрев соответствующий видеофильм, вы многое узнаете о том, как правильно использовать, обслуживать и ремонтировать сухой костюм. Но все это не заменит практических занятий под руководством инструктора PADI. При погружениях в сухом гидрокостюме существует опасность возникновения ряда аварийных ситуаций (например, неконтролируемое резкое всплытие), которые не грозят вам при погружении в мокром гидрокостюме. Вы легко освоите и отработаете навыки, необходимые для погружений в сухих костюмах, но делать это следует в контролируемых условиях под руководством профессионала PADI. Если вы еще не записались на курс PADI Dry Suit Diver, обратитесь в местный дайв-центр или к инструктору.

Сертификат PADI Dry Suit Diver позволяет вам приобрести сухой костюм или взять его в аренду в дайв-центре PADI.

Условия зачисления на спецкурс PADI Dry Suit Diver

Чтобы записаться на спецкурс PADI Dry Suit Diver, вы должны иметь сертификат PADI Open Water Diver, Junior Open Water Diver или его аналог, выданный другой обучающей организацией.

Если в сухом костюме вы планируете погружаться глубже 18 метров, мы рекомендуем вам пройти спецкурс PADI Deep Diver (глубокие погружения). В рамках этого спецкурса вы сможете расширить свои знания и усовершенствовать навыки, необходимые для погружения на глубину до 40 метров – максимальную глубину для любительских погружений.

Другие навыки, которые пригодятся вам для погружений в сухом костюме

Навыки погружений в сухом костюме взаимосвязаны с другими навыками, которые вы можете освоить в рамках различных спецкурсов PADI. Ниже перечислены специализации, которые позволят вам проводить погружения в сухом костюме с большей отдачей.

- PADI Enriched Air Diver – использование обогащенного воздуха (найтрокса) позволяет вам расширить бездекомпрессионные пределы, что особенно полезно при погружениях на глубины от 18 до 30 метров. Погружаясь на найтроксе, вы можете проводить под водой максимально возможное время и полностью использовать преимущества надежной защиты от холода, которую дает вам сухой костюм.
- PADI Deep Diver – глубокие погружения. На больших глубинах теплозащитные свойства мокрых костюмов снижаются, так как неопрен сжимается под давлением. А теплозащитные свойства большинства сухих костюмов не зависят от глубины. Также следует учесть, что в большинстве регионов с глубиной температура воды снижается. Поэтому для большей части глубоких погружений сухой костюм является оптимальным выбором.
- PADI Diver Propulsion Vehicle (DPV) Diver – погружения с подводным буксировщиком. Один из недостатков сухого костюма заключается в его большей громоздкости, в результате чего он создает большее сопротивление при движении в воде. Подводный буксировщик позволяет решить эту проблему, давая вам возможность сэкономить силы.
- PADI Ice Diver – подледные погружения. Используя сухой костюм, вы будете комфортно себя чувствовать в холодной воде – так почему бы не попробовать подледные погружения? Особенно это может заинтересовать тех, кто живет за пределами тропиков, в районах, где водоемы зимой замерзают. В рамках данного спецкурса вы освоите технику погружений под лед.
- PADI Digital Underwater Photographer – цифровая подводная фотография. Если вы увлекаетесь подводной фотосъемкой, то, скорее всего, под водой вы двигаетесь меньше, чем другие дайверы. А это значит, что ваш организм вырабатывает меньше тепла. Подумайте – может быть в сухом костюме вам будет удобнее, чем в мокром.
- DSAT TecRec – если вы являетесь техническим дайвером или планируете им стать, сухой костюм для вас – практически обязательный элемент снаряжения. Ведь он сохраняет тепло гораздо лучше, чем мокрый костюм. А технические погружения, как правило, проходят на больших глубинах, чем любительские. Кроме того, технические погружения могут длиться два часа и больше, поэтому в мокром костюме вы можете замерзнуть даже в относительно теплой воде.

Первое погружение большинства* спецкурсов PADI соответствует аналогичному погружению в рамках курса PADI Adventures in Diving. Поэтому, если у вас есть сертификат PADI Advanced Open Water Diver или Adventure Diver, то вы уже совершили первые погружения в рамках некоторых из специализаций PADI. Точно так же, первое погружение в рамках какой-либо специализации засчитывается при прохождении курса Advanced Open Water Diver или программы Adventure Diver.

Успешно пройдя обучение по пяти спецкурсам PADI и по курсу PADI Rescue Diver, вы можете подать заявку на получение звания PADI Master Scuba Diver – самого высокого звания в рейтинге дайверов-любителей.

Более подробную информацию о курсах PADI, включая сведения о спецкурсах, о программе Adventures in Diving и о звании Master Scuba Diver вы найдете на сайте padi.com.

** Спецкурс PADI Ice Diver и курсы TecRec не отражены в программе курса PADI Advanced Open Water Diver.*

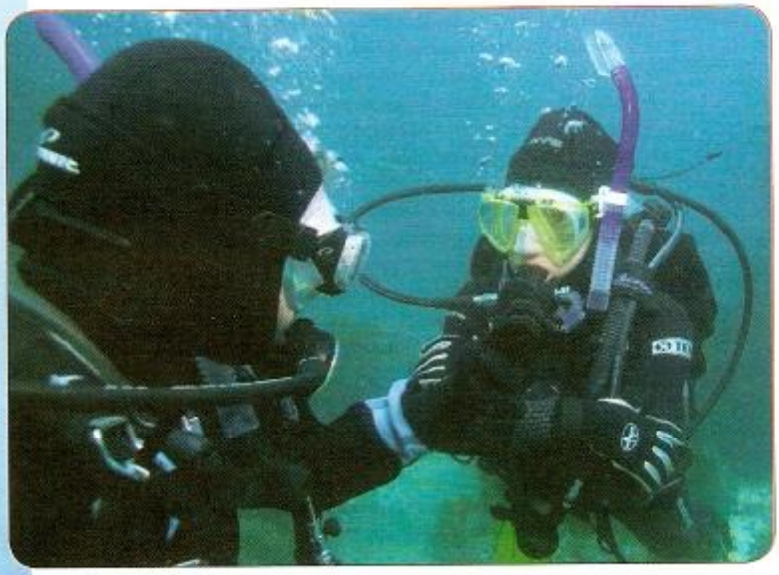
Обращайте внимание на следующие символы

Подчеркивает важность информации, которая касается вашей безопасности. Внимательно изучите материал, обозначенный этим символом, и обратитесь к инструктору, если чего-то не понимаете.

Более подробная информация

Предупреждает вас о наличии других пособий (видеофильмов, учебников, дисков и т.д.), содержащих более полную и детальную информацию по теме. Эти пособия предназначены для тех, кто заинтересовался данной темой и собирается в дальнейшем изучать ее. Вся информация, необходимая для обучения на курсе PADI Dry Suit Diver, содержится в настоящем учебнике.

Почему вы замерзаете ПОД ВОДОЙ



Более подробная информация

Из собственного опыта вы уже знаете, что при одинаковой температуре в воде вы замерзнете значительно быстрее, чем на воздухе. Это связано с тем, что вода обладает высокой теплопроводностью (одной из самых высоких по сравнению с другими веществами, встречающимися в природе). Высокая теплопроводность означает, что для нагрева воды требуется большое количество тепловой энергии, а чтобы вода остыла, она должна потерять очень много тепла. Вода поглощает и передает тепло примерно в 20 раз быстрее, чем воздух, что объяснятся ее высокой теплопроводностью.

Поэтому при температуре, которая будет для вас комфортной на воздухе (например, 21°C), вы быстро замерзнете, находясь в воде. На воздухе при этой температуре ваше тело вырабатывает тепло с той же скоростью, с которой вы его теряете. Но при той же температуре в воде вы теряете тепло быстрее, чем ваше тело его производит. Поэтому вы замерзаете. При отсутствии соответствующей термозащиты большинство дайверов довольно быстро начинает замерзать даже в воде, температура которой составляет 27°C; как правило, для того, чтобы дайвер, не использующий термозащиту, чувствовал себя комфортно в течение продолжительного времени, температура воды должна быть выше 34°C. Именно поэтому температурные условия, при которых у человека возникает некоторое чувство дискомфорта, но которые он может спокойно переносить на протяжении нескольких часов на суше, в воде убивают не использующего теплозащиту человека меньше, чем за час. Большинство жертв «Титаника» погибло не в результате утопления, а из-за воздействия морской воды температурой около 0°C.

Если вы не собираетесь ограничить свой дайверский опыт погружениями в горячую ванну, вам понадобится защитный гидрокостюм – костюм-трико, костюм мокрого или сухого типа – для того чтобы защитить себя от воздействия окружающей среды и снизить скорость, с которой вода забирает тепло у тела. В большинстве случаев, даже «идеальный» защитный костюм не согревает и не сохраняет тепло. Он скорее замедляет процесс замерзания, позволяя вам, по крайней мере, закончить погружение до того, как вы ощутите дискомфорт. Но если вы пробудете в воде достаточно долго, то, в конце концов, замерзнете, если не будете использовать большую степень теплозащиты, чем обычно.

Основные задачи:

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

1. Почему при одинаковой температуре в воде вы замерзаете быстрее, чем на воздухе?
2. Какие восемь переменных влияют на то, замерзает человек под водой или нет?
3. Что такое гипотермия?
4. Почему даже легкая гипотермия является потенциально серьезной проблемой для дайвера?

При отсутствии теплозащиты большинство дайверов довольно быстро замерзает даже в воде, температура которой равна 27°C; как правило, для того, чтобы дайвер, не использующий термозащиту, чувствовал себя комфортно в течение продолжительного времени, температура воды должна быть выше 34°C.

Например, для погружения продолжительностью до часа в воде, температура которой равна 24°C, большинство дайверов выберет куртку от мокрого гидрокостюма или короткий костюм-шорти без капюшона. Тем не менее, если вы планируете провести под водой два или три часа, вы, наверняка, выберете полный мокрый гидрокостюм с капюшоном или даже сухой костюм – для более долгого погружения.

Это подводит нас к обсуждению восьми переменных, которые влияют на то, замерзаем мы под водой или нет.

Мы уже выяснили, что первые три – это температура воды, длительность нахождения в воде и термальная защита, обеспечиваемая вашим гидрокостюмом.

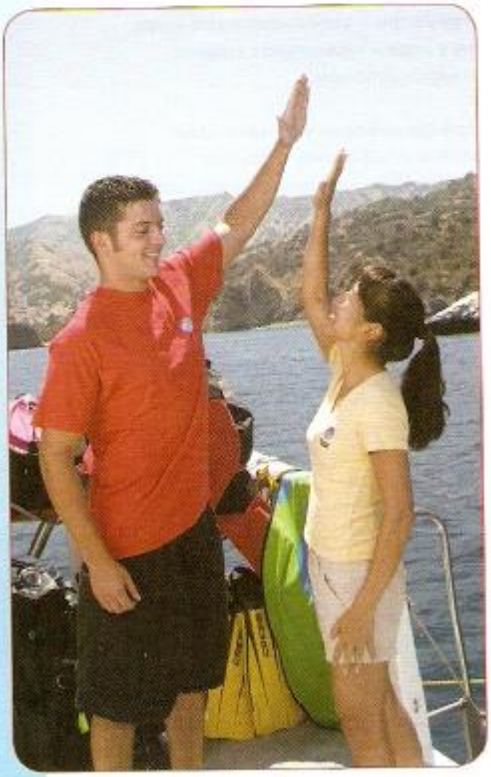
Вы могли заметить, что при одинаковых условиях один дайвер чувствует себя вполне комфортно, а другой замерзает. Это зависит от способности тела вырабатывать тепло. Мышечная масса влияет на выработку тепла, поэтому люди с большей мышечной массой медленнее замерзают, хотя это также зависит и от метаболизма (обмена веществ). Например, вы можете замерзнуть быстрее, если вы голодны, поскольку при этом ваш метаболизм замедляется.

Еще два тесно связанных фактора – количество жировой ткани и соотношение площади поверхности и массы тела. Одно время физиологи считали, что жировые ткани являются теплоизоляторами и помогают удерживать тепло. Но все не так просто. «Обогрев» тела обеспечивает мышечная ткань, вырабатывающая тепло (чего не может делать жировая ткань). Таким образом, когда вы замерзаете до такой степени, что у вас начинается дрожь, общая масса тела (как жировая, так и мышечная ткань) имеет большее значение, чем количество жировой ткани. Жировая ткань до некоторой степени способствует защите организма от переохлаждения – правда, только до того момента, как вы начинаете дрожать (не используйте этот аргумент как оправдание своей избыточной массе тела).

Благодаря соотношению площади поверхности и массы тела, при прочих равных условиях высокие дайверы с маленьким весом, как правило, замерзают быстрее, чем дайверы меньшего роста с большей массой. Тем не менее, это грубое сравнение: как правило, у людей с более высоким содержанием жировой ткани (не учитывая половых различий) мышечная масса меньше и уровень метаболизма ниже, поэтому особых преимуществ может не наблюдаться. Однако, при отсутствии существенных различий в соотношении жировой ткани и мышечной массы, высокий худой человек замерзнет быстрее, чем невысокий и коренастый.

Кроме того, если вы часто осуществляете погружения в воде низкой температуры, акклиматизация помогает вам адаптироваться физически и психологически. Приезжая в дайв-центр, расположенный на тропическом курорте, вы могли замечать, что местные дайвмастера называют воду холодной. В то же самое время, гости, привыкшие к более низким температурам, считают воду теплой и погружаются, используя меньшую степень термической защиты (т.е. более тонкие костюмы).

И, наконец, уровень вашей активности будет влиять на то, замерзнете вы или нет. Если вы неподвижно сидите в течение 30 минут,



Количество жировой ткани и соотношение площади поверхности и массы тела влияют на то, как быстро вы замерзнете. Грубо говоря, при отсутствии существенных различий в соотношении жировой ткани и мышечной массы, высокий худой человек замерзнет быстрее, чем невысокий и коренастый.

пытаясь сделать фото пугливой рыбки, вы не выработаете столько же тепла, как во время плавания, например, с целью поиска этой рыбы. Кстати, любой человек, у которого есть терпение, может стать отличным фотографом. Не упустите хороший кадр – просто оденьтесь соответственно.

Гипотермия

Чем больше вы замерзаете, тем меньше удовольствия вы получаете от погружения. Но если вы правильно подберете гидрокостюм, то сможете предотвратить замерзание даже в очень холодной воде. Если вы замерзли, то, помимо отсутствия комфорта, слишком долгое пребывание под действием холода может угрожать вашей безопасности.

Чтобы человеческий организм нормально функционировал, внутренняя температура тела должна составлять примерно 37°C; при этом допускаются незначительные изменения в пределах плюс или минус 4°C. В медицине «сильное замерзание» – состояние, при котором внутренняя температура тела падает ниже нормы – называется гипотермией.

Несмотря на то, что вы постепенно теряете тепло в ходе любого погружения, при правильном выборе теплоизолирующего костюма вы не потеряете столько тепла, чтобы внутренняя температура вашего тела опустилась ниже нормы, хотя она и может упасть достаточно сильно, чтобы включились физиологические реакции, отвечающие за поддержание внутренней температуры тела. К этим реакциям относится онемение пальцев на руках и ногах по мере того, как организм сокращает циркуляцию крови в конечностях – это необходимо для сохранения тепла. Также начинается дрожь – это проявление попыток вашего организма выработать дополнительное тепло за счет мышечной активности.

Более подробная информация

Если вы проигнорируете эти признаки и симптомы и останетесь в воде, у вас может развиться гипотермия, а даже легкая форма гипотермии – это достаточно серьезно. Первыми признаками являются неконтролируемая дрожь, значительное онемение конечностей, посинение губ, сонливость и общая усталость.

При переходе гипотермии в критическую стадию, защитные механизмы вашего организма перестают действовать, прекращается дрожь, после чего наступает потеря сознания и смерть.

Вам тепло, но вы продолжаете замерзать

Вы наверняка слышали, что распитие алкогольных напитков помогает согреться. Но на самом деле при этом вы теряете тепло и начинаете замерзать. Алкоголь расширяет капилляры, пронизывающие кожу, и приток крови создает ощущение тепла. Однако при этом поток крови забирает тепло у внутренних органов, поэтому на самом деле вы теряете тепло и замерзаете.

Аналогичная ситуация возникает, когда замерзший дайвер мочится в свой мокрый гидрокостюм во время погружения. Дайверу кажется, что жидкость его согревает, но на самом деле организм теряет тепло, которое быстро передается воде. Далее, поскольку кожа ощущает тепло, она реагирует на это – и механизм сохранения тепла перестает работать. Капилляры расширяются, увеличивая приток крови к коже, и, соответственно, потеря тепла организмом через кожу продолжается. Тепло быстро уходит, передаваясь окружающей воде, и дайвер чувствует, что замерз еще больше, чем прежде.

Так что учтите, что такой способ не поможет вам согреться, а вот запах от вас будет, как от выгребной ямы.

ПОЧЕМУ ВЫ ЗАМЕРЗАЕТЕ ПОД ВОДОЙ

Относитесь к дрожи как к предупреждающему знаку. Если вы чувствуете неконтролируемую дрожь, немедленно завершите погружение, выйдите из воды и постарайтесь согреться. Даже до перехода в критическую стадию, гипотермия представляет угрозу вашей безопасности, поскольку влияет на вашу силу, выносливость и способность принимать правильные решения, а это может привести к несчастному случаю.

Относитесь к дрожи как к предупреждающему знаку. Если вы чувствуете неконтролируемую дрожь, немедленно завершите погружение, выйдите из воды и постарайтесь согреться.

Тест № 1 – Почему вы замерзаете под водой

1. При одинаковой температуре воды и воздуха, в воде человек замерзает быстрее, потому что:
   - ☐ a. вода обладает большей плотностью, чем воздух.
   - ☐ b. вода обладает большей теплопроводностью, чем воздух.
   - ☐ c. воздух обладает большей теплопроводностью, чем вода.
   - ☐ d. Все вышеперечисленное неверно.

2. Перечислите восемь переменных, влияющих на то, замерзает человек под водой или нет:
   1. _____
   2. _____
   3. _____
   4. _____
   5. _____
   6. _____
   7. _____
   8. _____

3. Гипотермия это:
   - ☐ a. нормальная внутренняя температура тела.
   - ☐ b. состояние, при котором внутренняя температура тела выше нормальной.
   - ☐ c. состояние, при котором внутренняя температура тела ниже нормальной.
   - ☐ d. Варианты «B» и «C» верны.

4. Даже до перехода в критическую стадию, гипотермия представляет угрозу вашей безопасности, поскольку может привести к несчастным случаям.
   - ☐ Верно ☐ Неверно

Ответы:

1. b **2.** температура воды, длительность погружения, термальная защита, способность вырабатывать тепло, количество жировой ткани, соотношение площади поверхности тела и массы тела, акклиматизация, активность. **3.** c. **4.** Верно.

Сухие и мокрые гидрокостюмы

Из курса Open Water Diver вы узнали, что можете выбирать между тремя основными типами гидрокостюмов, каждый из которых обладает рядом свойств и особенностей: костюмы-трико, мокрые гидрокостюмы и сухие гидрокостюмы. Если вы будете разнообразить и увеличивать количество и виды погружений, существует вероятность, что вам придется использовать все три типа гидрокостюмов при перемещении из одного климата в другой.

Костюм-трико – это, как правило, тонкий монокостюм, изготовленный из лайкры или другого эластичного материала. Такие костюмы в основном защищают вас от солнечных ожогов и царапин, которые можно случайно получить под водой. Некоторые костюмы-трико могут обеспечивать незначительную тепловую защиту. Второй вариант использования костюмов-трико – надевание их под мокрый гидрокостюм. Костюм-трико упрощает процесс надевания мокрого костюма и обеспечивает дополнительную теплозащиту.

Мокрый гидрокостюм – это, наверное, наиболее распространенный тип гидрокостюмов. Будучи сертифицированным дайвером, вы, несомненно, знаете, что он из себя представляет. Материал, из которого изготавливаются мокрые гидрокостюмы, состоит из неопреновой пены, похожей на банную губку. Отличие заключается в том, что пузырьки в таком материале не соединены друг с другом (материал с *замкнутой ячеистой структурой*). Благодаря этому материал не впитывает воду. «Изолированные» пузырьки в структуре материала содержат азот или воздух, которые являются хорошими теплоизоляторами. Этим объясняется то, что мокрые гидрокостюмы обладают положительной плавучестью. В начале погружения вода проникает в пространство между кожей дайвера и гидрокостюмом. Тело согревает воду, и, при отсутствии ее циркуляции, потери тепла больше не происходит. Таким образом, неопреновая пена обеспечивает вам теплоизоляцию, хотя часть тепла прогретая вода, несомненно, отдает неопреновому костюму, а тот, соответственно, окружающей воде.

Поэтому, чем толще неопрен, тем лучшую теплоизоляцию обеспечивает костюм. Это происходит при условии, что костюм хорошо сидит на вашей фигуре (подходит по размеру). В местах неплотного прилегания костюмов возникает циркуляция воды, приводящая к потере тепла и снижению эффективности костюма. Поэтому костюмы, изготовленные на заказ, по вашим меркам, лучше других обеспечивают теплоизоляцию.

Сухие гидрокостюмы могут быть изготовлены из ряда материалов (подробнее об этом мы расскажем далее), в них используются водонепроницаемые молнии, герметичные уплотнения (обтюраторы) в области шеи и на запястьях, которые позволяют дайверу оставаться сухим. Внутри сухого костюма находится воздух или другой газ (например, аргон – его теплопроводность в два раза меньше, чем у воздуха), обладающий меньшей теплопроводностью, чем вода, и имеющий лучшие теплоизолирующие свойства. При использовании большинства типов сухих гидрокостюмов вы будете надевать

Основные задачи

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

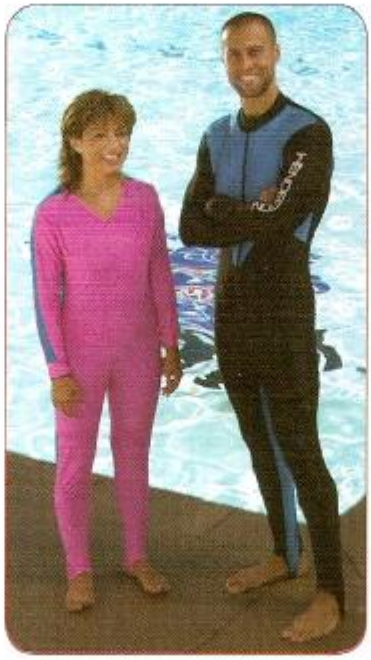
1. Назовите три типа защитных гидрокостюмов, используемых во время любительских погружений.

2. Сравните сухие и мокрые гидрокостюмы с точки зрения обеспечения защиты от потери тепла. В чем заключаются различия?

3. Назовите преимущества и недостатки использования сухого гидрокостюма по сравнению с мокрым гидрокостюмом?

4. Какие шесть факторов необходимо учитывать при выборе гидрокостюма?

При использовании мокрого костюма, в начале погружения вода проникает в пространство между кожей дайвера и гидрокостюмом. Тело согревает воду, и, при отсутствии ее циркуляции, потери тепла больше не происходит. Таким образом, неопреновая пена обеспечивает вам теплоизоляцию.



Костюм-трико – это, как правило, тонкий монокостюм, изготовленный из лайкры или другого эластичного материала. Мокрый костюм – наиболее популярное средство теплозащиты в дайвинге.

Сухие гидрокостюмы могут быть изготовлены из различных материалов. Внутри сухого костюма находится воздух или другой газ, обладающий меньшей теплопроводностью, чем вода, и имеющий лучшие теплоизолирующие свойства.

специальную поддевку, благодаря которой теплозащитные свойства сухого гидрокостюма будут значительно превосходить аналогичные характеристики мокрого костюма. И, в отличие от мокрого гидрокостюма, все, что находится между вашим телом и водой, замедляет процесс потери тепла.

При правильной эксплуатации современных сухих гидрокостюмов дайверы в большинстве своем остаются абсолютно сухими, выходя из воды, хотя из-за потоотделения в ходе погружения образуется некоторое количество влаги. Особенно это характерно для ситуаций, когда на поверхности тепло, а вода холодная. Сухой костюм обеспечивает настолько хорошую теплоизоляцию, что вы можете вспотеть еще до входа в воду.

У некоторых дайверов (как правило, у тех, кто обладает тонким запястьем), возникают небольшие протечки в районе запястий – при сжатии кистей рук образуются небольшие ложбинки, позволяющие воде проникать под манжеты (обтюраторы). Этого можно избежать, помещая обтюраторы выше места возникновения таких ложбинок или выбирая костюм с широкими обтюраторами. Современные сухие костюмы меньше подвержены этой проблеме, чем более старые модели сухих костюмов. Тем не менее, благодаря современным материалам, используемым для пошива поддевок, даже при наличии небольшого количества влаги сухие гидрокостюмы обеспечивают лучшую теплоизоляцию, чем мокрые гидрокостюмы.

В сухом гидрокостюме, в отличие от мокрого, все, что находится между вашим телом и водой, замедляет процесс потери тепла.

Преимущества сухих гидрокостюмов

По сравнению с мокрыми гидрокостюмами, гидрокостюмы сухого типа обладают рядом существенных преимуществ, связанных с их превосходными теплозащитными свойствами.

Сухие гидрокостюмы теплее мокрых. При правильном ношении и эксплуатации, в воде одинаковой температуры в сухом гидрокостюме вы дольше будете чувствовать себя комфортно. В очень холодной воде использование сухого гидрокостюма – единственная реально существующая возможность совершать погружения.

Сухие гидрокостюмы снижают риск возникновения гипотермии. Учитывая, что при использовании сухого гидрокостюма вы сохраняете больше тепла, риск возникновения гипотермии снижается, что является важным преимуществом, когда речь заходит о погружении в холодной воде.

При использовании сухих гидрокостюмов у вас появляется возможность совершить большее количество погружений. Если в один из дней вы совершаете серию погружений в прохладной воде и используете при этом мокрый гидрокостюм, в ходе каждого погружения вы теряете тепло. При этом времени между погружениями не хватает на то, чтобы полностью отогреться (восстановить потерянное тепло). Из-за этого вы вынуждены сокращать длительность последующих погружений, и вы не чувствуете себя под водой достаточно комфортно. Иногда вам приходится даже отказываться от совершения повторных погружений. Использование сухого гидрокостюма помогает избежать подобной ситуации – ваш организм будет сохранять больше тепла в ходе каждого погружения. В одних случаях вам удастся полностью восстановить тепло, в других – вы потеряете значительно меньше тепла.

Использование сухого гидрокостюма позволяет экономить воздух. Чем сильнее вы замерзаете, тем быстрее расходуете воздух. А в сухом гидрокостюме вы не только будете чувствовать себя комфортно (что само по себе является преимуществом), но и сможете экономить воздух, расходуя его в нормальном режиме.

У некоторых дайверов (как правило, у тех, кто обладает тонким запястьем), возникают небольшие протечки в районе запястий – при сжатии кистей рук образуются небольшие ложбинки, позволяющие воде проникать под манжеты (обтюраторы).

Большинство сухих гидрокостюмов (но не все) лучше сохраняют тепло на поверхности после погружения. Мокрый гидрокостюм расходует ваше тепло, охлаждаясь из-за испарения влаги. Многие сухие гидрокостюмы помогают избежать возникновения подобной ситуации. Иногда дайверу удается быстрее согреться после погружения, просто не снимая сухой гидрокостюм. Это невозможно сделать в мокром гидрокостюме, после погружения в котором, дайвер, как правило, снимает костюм, чтобы быстрее согреться. А вот дайвер, совершавший погружение в сухом гидрокостюме, быстрее согреется, если расстегнет и приспустит до пояса костюм, но не будет снимать поддевку. Это преимущество приобретает особое значение, если на поверхности прохладно или ветрено. В таком случае снимать мокрый гидрокостюм очень неприятно, а вот в сухом гидрокостюме вы буквально выйдете сухим из воды.

Теплозащитные свойства сухого гидрокостюма остаются неизменными независимо от глубины. В первую очередь это важно для обладателей сертификата PADI Deep Diver, поскольку защищает их от переохлаждения в ходе глубоких погружений. Если у вас есть сертификат DSAT Tec Deep Diver или Tec Trimix Diver, сухой костюм вам просто необходим (за исключением случаев, когда вы погружаетесь в очень теплой воде), так как в рамках технических погружений вы можете опускаться на большие глубины, где вода обычно заметно холоднее, чем у поверхности. Кроме того, сухой костюм обеспечит вам необходимый комфорт во время длительных декомпрессионных остановок.

Гидрокостюмы сухого типа не требуют идеальной подгонки. Гидрокостюм сухого типа не должен сидеть и подходить по размеру так же идеально, как гидрокостюм мокрого типа. Таким образом, каждый человек, вне зависимости от особенностей его фигуры, сможет легко подобрать подходящий костюм среди готовых образцов. Необязательно шить костюм на заказ. Это также означает, что если вы наберете или потеряете вес, вам не придется менять костюм.

Большинство моделей сухих гидрокостюмов можно быстро отремонтировать в полевых условиях. В отличие от гидрокостюмов мокрого типа, ремонт большинства сухих гидрокостюмов не требует много времени. Мокрые гидрокостюмы, как правило, нужно как следует просушить, прежде чем приступать к ремонту. А что касается сухих костюмов, то даже ремонт, ранее занимавший больше всего времени – замена порванных обтюраторов на запястье или на шее – сейчас не является проблемой, благодаря появлению новых моделей костюмов со сменными обтюраторами.

Сухие гидрокостюмы позволяют вам регулировать уровень теплозащиты. Вы можете повысить или понизить уровень теплозащиты вашего костюма, варьируя тип и толщину поддевки для достижения максимального комфорта, и выбрать вариант, соответствующий температуре воды, уровню вашей активности и продолжительности погружения. Вы, конечно, можете сделать то же самое и при использовании мокрого гидрокостюма, но не в такой степени.

Входя в холодную воду в сухом гидрокостюме, вы не будете испытывать шок. При использовании мокрого гидрокостюма в момент входа в холодную воду дайвер испытывает не самые приятные ощущения: холодная, еще не прогретая вода проникает под костюм. Этого не происходит при использовании сухого гидрокостюма.

Теплозащитные свойства сухого гидрокостюма остаются неизменными независимо от глубины. Это большой плюс для любителей глубоких погружений и почти необходимость для технических дайверов.

Недостатки сухих гидрокостюмов

Несомненно, сухие костюмы имеют недостатки по сравнению с мокрыми – иначе никто бы вообще не стал использовать гидрокостюмы мокрого типа.

Сухие гидрокостюмы стоят дороже, чем мокрые гидрокостюмы такого же качества. Первоначальные затраты на покупку сухого костюма могут значительно превышать затраты на приобретение мокрого гидрокостюма. Однако сухие гидрокостюмы имеют более длительный срок эксплуатации, поэтому стоимость, разбитая на количество погружений, может быть значительно ниже (при сравнении с аналогичным показателем для мокрых костюмов). Кроме того, используя сухой гидрокостюм, вы сможете совершить большее количество погружений, которые будут более продолжительными. Вы также значительно продлите сезон, в течение которого эти погружения возможны. Таким образом, увеличится число ваших погружений, и вы получите большую отдачу за потраченные средства. В большинстве случаев, если вы используете сухой костюм, найтрокс и подводный компьютер, рассчитанный на погружения на найтроксе, то продолжительность вашего погружения будет ограничена только вашим желанием оставаться под водой.

Некоторые сухие гидрокостюмы являются более громоздкими, чем мокрые. Использование самых теплых, (а значит, и более толстых) поддевок несколько сковывает движения: вам будет сложнее передвигаться по поверхности, входить в воду в зоне прибоя и долго плыть под водой, вы быстрее устанете. В мокром костюме в подобных ситуациях вы чувствовали бы себя более комфортно. Выходом из положения может стать использование подводного буксировщика, хотя в ходе обучения на спецкурсе PADI Diver Propulsion Vehicle Diver вы узнаете, что планировать погружения с буксировщиком следует так, чтобы при необходимости вы могли вернуться к месту выхода из воды самостоятельно.

В жаркий день, находясь на поверхности, в сухом гидрокостюме вы будете чувствовать себя менее комфортно, чем в мокром. Сухой гидрокостюм защищает от потери тепла, что в жаркий день может стать проблемой для полностью экипированного дайвера. Чтобы избежать перегрева, старайтесь надевать сухой гидрокостюм в самый последний момент, и входите

Сухие гидрокостюмы требуют более тщательного ухода как до, так и после погружения. Хотя при этом они достаточно прочны.

в воду как можно скорее. Даже если на суше вам жарко, вы будете чувствовать себя великолепно, когда окажетесь в воде.

При использовании сухого гидрокостюма вам понадобится больше грузов, чем для погружения в мокром костюме. Насколько больше – будет зависеть от типа сухого гидрокостюма. Так как в сухом костюме тело дайвера окружено газом, ему нужно больше груза для достижения нейтральной плавучести. Этот груз будет надет на вас в ходе всего погружения, а кроме того, вам придется нести его до места погружения и обратно.

Сухие гидрокостюмы требуют более тщательного ухода. Перед каждым погружением и после него вам нужно осуществлять более сложную процедуру по уходу за костюмом, чем та, которую требует мокрый гидрокостюм – вы должны позаботиться о клапанах, молнии и обтюраторах. Отсутствие должного ухода ведет к повреждениям костюма, которые могут стать причиной проникновения в него воды и замерзания дайвера. Вы должны быть готовы выполнять все требуемые действия по уходу за сухим костюмом, в противном случае ограничьтесь погружениями в мокром гидрокостюме.

Однако это не значит, что сухие костюмы непрочны и легко выходят из строя. Современные модели сухих костюмов изготавливаются из высокопрочных материалов, которые служат невероятно долго и выдерживают большие нагрузки. Вообще сухие костюмы имеют более долгий срок эксплуатации, чем мокрые, хотя вам, возможно, придется заменить и/или отремонтировать клапаны.

Герметичные уплотнения (обтюраторы) могут причинять некоторый дискомфорт. Хорошо подобранные по размеру обтюраторы причиняют минимум дискомфорта, так что это не считается серьезным недостатком. Вы можете использовать специальное «шейное кольцо», чтобы уменьшить давление на шею в перерывах между погружениями, однако большинство дайверов предпочитает просто частично снимать костюм.

Факторы, которые необходимо учитывать при выборе гидрокостюма

Не существует такой модели костюма, которая подходила бы всем дайверам и могла использоваться при всех возможных условиях погружений. Выбирая оптимальный вариант для конкретных условий, учитывайте следующие шесть факторов:

1. Температура воды. Это основной фактор. Температура может изменяться в зависимости от погоды, времени года, течений и других переменных.

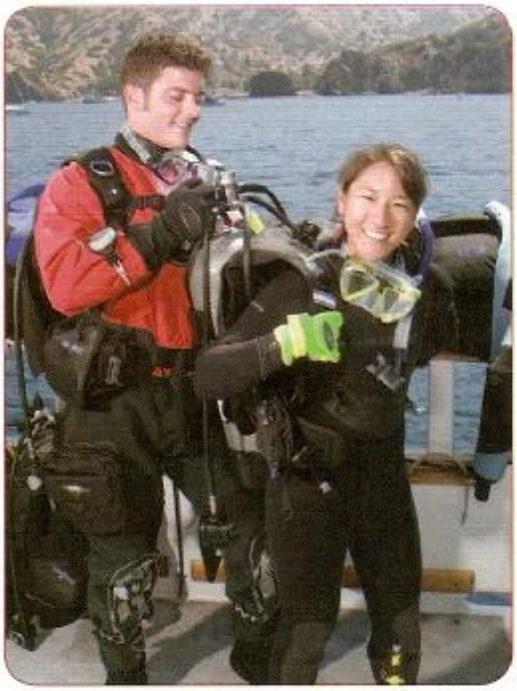
2. Ваша температурная чувствительность. Со временем вы поймете, как ваш организм переносит разные температуры. Однако вы должны понимать, что ваша температурная чувствительность может меняться. Например, если вы устали или проголодались – вам потребуется более высокая степень теплозащиты, чем когда вы бодры и энергичны.

3. Уровень активности. Многое зависит от того, собираетесь ли вы терпеливо сидеть и дожидаться, когда сможете сфотографировать рыбку, или энергично плавать. Чем больше ваша активность – тем меньше теплоизоляции вам потребуется. Но если вы не уверены – выбирайте больший уровень теплозащиты. Под водой проще охладиться, чем согреться.

4. Глубина. Как уже упоминалось, для глубоких погружений вам, возможно, лучше выбрать сухой гидрокостюм, несмотря на то, что температура на мелководье позволяет использовать гидрокостюм мокрого типа. Если вы совершаете техническое погружение в холодной воде, сочетание большой глубины и длительности погружения может сделать использование сухого костюма обязательным.

5. Длительность погружения. При одних и тех же условиях, чем дольше вы остаетесь в воде, тем более высокий уровень теплозащиты вам необходим. Данное правило действует и в том случае, если вы планируете совершить серию погружений, а не одно погружение.

6. Погода. В воде умеренной температуры вы можете использовать как сухой, так и мокрый гидрокостюм. Если погода жаркая и солнечная, вы можете выбрать гидрокостюм мокрого типа, так как он более прост в обращении. Кроме того, вы не будете подвергаться перегреву до и после погружения. А между погружениями вы сможете без труда согреться. Если погода холодная и пасмурная, вам стоит остановить выбор на сухом гидрокостюме – он обеспечит комфорт после погружения, а также позволит согреться между погружениями и компенсировать потери тепла.



Не существует такой модели гидрокостюма, которая подходила бы всем дайверам и могла использоваться при всех возможных условиях погружений. Выбирая гидрокостюм, вы должны учитывать свои личные особенности и условия, в которых будете погружаться.

Тест № 2 – Сухие и мокрые гидрокостюмы

1. Назовите три основных типа гидрокостюмов.

   _____

   _____

   _____

2. Основное различие между теплозащитой, обеспечиваемой мокрым и сухим гидрокостюмом, заключается в том, что:

   ☐ a. в сухом костюме вас «окружает» газ, являющийся теплоизолятором.

   ☐ b. сухой костюм толще.

   ☐ c. мокрый костюм согревает дайвера при помощи воды.

   ☐ d. Все вышеперечисленное верно.

3. Поставьте букву «С» рядом с характерными особенностями сухих гидрокостюмов, и букву «М» – около характерных особенностей мокрых костюмов.

   ___ Требует больших начальных капиталовложений.

   ___ Отличные теплоизолирующие свойства.

   ___ Теряет способность обеспечивать теплозащиту с увеличением глубины.

   ___ Один размер костюма подходит людям различного телосложения.

   ___ Обеспечивает больший комфорт после погружения в холодную погоду.

   ___ Обеспечивает больший комфорт перед погружением в жаркий день.

   ___ Позволяет вам изменять уровень теплозащиты.

4. Шесть факторов, которые необходимо учитывать при выборе гидрокостюма:

   1._____

   2._____

   3._____

   4._____

   5._____

   6._____

Ответы: **1.** Костюм-трико, мокрый гидрокостюм, сухой гидрокостюм. **2.** a. **3.** С, С, М, С, С, М, С. **4.** Температура воды, ваша температурная чувствительность, уровень активности, глубина, продолжительность погружения, погода.

Конструкция сухого костюма

Поскольку сухие гидрокостюмы должны не пропускать внутрь воду, их конструктивные особенности значительно отличаются от гидрокостюмов мокрого типа или костюмов-трико. При выборе и эксплуатации сухих гидрокостюмов необходимо знать как о деталях, имеющихся практически у всех сухих костюмов, так и о деталях, которыми костюм может быть оснащен по вашему желанию. Таким образом, прежде чем переходить к обсуждению различных типов поддевок и навыков, необходимых для погружений в сухих гидрокостюмах, мы рассмотрим конструктивные особенности и возможности сухих костюмов.

Молнии сухих гидрокостюмов

Современные сухие гидрокостюмы не могли бы существовать в нынешнем виде, если бы не была изобретена водонепроницаемая молния, потому что обычные молнии пропускают воду.

Современные водонепроницаемые молнии являются модификациями герметичной молнии, разработанной в рамках космических проектов США инженерами, которые создавали космические скафандры. Космический костюм астронавта, созданный для проекта «Меркурий» (The Mercury), даже был оснащен диагональной молнией, идущей от плеча к поясу. Такое размещение молнии часто используется в современных сухих гидрокостюмах, предназначенных для самостоятельного надевания.

Несмотря на то, что молнии сухих гидрокостюмов могут выдержать удивительные нагрузки, вам следует обращаться с ними аккуратно и бережно, поскольку это одна из самых дорогих деталей костюма. Так как починить молнию вы не сможете, вам придется ее менять. Правильный уход и обслуживание позволят предотвратить необходимость дорогого ремонта. Из этого учебника и спецкурса PADI Dry Suit Diver вы узнаете, как обращаться с молнией и правильно ухаживать за ней.

В различных типах сухих костюмов применяются различные варианты размещения молний, каждый из которых имеет свои преимущества. Наверное, наиболее распространенным вариантом является молния, проходящая по спине, от плеча до плеча. Этот тип размещения обеспечивает максимальную легкость надевания и снятия гидрокостюма. Основным недостатком в этом случае является то, что вам будет необходима посторонняя помощь при застегивании и расстегивании молнии (если, конечно, у вас нет дополнительного сустава в плечах).

Основные задачи

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

1. Почему в сухих гидрокостюмах необходимо использовать специальную молнию?
2. Назовите наиболее распространенные варианты размещения молнии в сухих гидрокостюмах.
3. Назовите два основных типа обтюраторов, использующихся в сухих гидрокостюмах.
4. Как производится подгонка герметичных уплотнителей в области шеи по размеру?
5. Что такое каротидный рефлекс (рефлекс каротидного синуса) и как можно его избежать?
6. Назовите два основных типа клапанов, устанавливаемых на сухих гидрокостюмах для подводного плавания. Для чего используется каждый из них?
7. Назовите 6 основных видов материалов, используемых при изготовлении сухих гидрокостюмов.
8. Каковы преимущества и недостатки каждого материала, используемого для изготовления сухих гидрокостюмов?

КОНСТРУКЦИЯ СУХОГО КОСТЮМА

Современные водонепроницаемые молнии являются модификациями герметичной молнии, разработанной в рамках космических проектов США инженерами, которые создавали космические скафандры.

Молнии сухих гидрокостюмов могут выдержать удивительные нагрузки, но являются одной из самых дорогих деталей костюма. Правильный уход и обслуживание позволят предотвратить необходимость дорогого ремонта.

Следующий вариант – конфигурация молнии, аналогичная той, которая использовалась в космическом костюме «Меркурий». В этом случае молния идет от плеча, через грудь, к противоположному бедру. Такое расположение позволяет надевать и снимать костюм безо всякой посторонней помощи. В некоторых моделях с такой молнией, используется также «телескопический» торс. Он обеспечивает дополнительную длину и упрощает процесс надевания и снятия костюма. Для того, чтобы после надевания подогнать костюм по фигуре, дайвер прячет лишний материал в складку и надежно фиксирует ее.

Еще один вариант, позволяющий самостоятельно надевать костюм – молния, располагающаяся горизонтально спереди, в районе талии. В этом случае надевать и снимать костюм сложнее, зато можно использовать молнию меньшей длины. Есть модели, в которых молния проходит от плеча к плечу спереди. Так же существуют костюмы, снабженные широкими отверстиями («рукавами-входами»), которые, после того как костюм одет, сворачиваются и надежно закрепляются. В одной из самых ранних модификаций костюмов, позволявших одеваться самостоятельно, молния располагалась спереди – начинаясь от нижней части груди, она проходила между ногами и доходила до середины спины. И хотя сегодня такие костюмы встречаются не часто, они по-прежнему производятся и популярны у некоторых дайверов. Кроме того, производители постоянно разрабатывают новые модели, так что вы наверняка увидите еще множество других вариантов расположения молнии.

Кроме молний, используемых для снятия/надевания костюма, некоторые дайверы оснащают свои костюмы так называемыми «молниями для облегчения». Это короткие молнии, позволяющие дайверу сходить в туалет, не снимая костюм. Эти молнии не предназначены для использования под водой. Ими оснащаются, как правило, костюмы дайверов-мужчин, хотя некоторые женщины пробовали использовать удлиненные молнии для тех же целей. Существуют устройства, состоящие из клапанов и трубок, позволяющие мужчинам облегчаться под водой. Они чаще применяются для технических и коммерческих погружений, которые могут длиться более двух, и даже трех часов. Женщины в таких случаях обычно используют подгузники для взрослых.

Поскольку в любительском бездекомпрессионном дайвинге погружения сравнительно коротки, а поверхностные интервалы достаточно продолжительны, у дайверов-любителей нет необходимости в использовании подобных устройств. Но если вы все же выбрали костюм со специальным клапаном,

В различных типах сухих костюмов применяются различные варианты размещения молний, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки, в зависимости от ваших предпочтений.

Сухие костюмы для дайверов-мужчин могут оснащаться специальными клапанами, позволяющими отправлять естественную нужду под водой. Такие устройства чаще применяются в техническом дайвинге, нежели в любительском.

следуйте инструкциям производителя. Также необходимо учитывать, что в некоторых особо чувствительных к внешним воздействиям экосистемах облегчаться под водой не рекомендуется, так как это может нанести вред их обитателям.

Обтюраторы сухих гидрокостюмов

Обтюраторы, использующиеся в сухих гидрокостюмах, создают герметичные уплотнения в области шеи и на запястьях. Некоторые костюмы имеют также манжеты на щиколотках, но это не слишком распространенное явление. Так как в большинство гидрокостюмов сухого типа встроены боты, это устраняет необходимость в манжетах на щиколотках. Обтюраторы могут быть изготовлены из латексной резины или неопрена (материала, идущего на изготовление мокрых гидрокостюмов). У каждого материала есть свои преимущества и недостатки, и выбор материала полностью зависит от личных предпочтений.

Латексные обтюраторы. Наверное, основная причина популярности латексных обтюраторов – их мягкость и эластичность, облегчающая процесс надевания и снятия, а также их надежность. Поскольку подгонка обтюраторов производится путем подрезания, их легко подогнать под необходимый размер. При повреждении их относительно легко заменить (частично это зависит от материала, используемого при изготовлении сухого костюма). Высококачественные латексные обтюраторы не деформируются и не увеличиваются в размере, даже после многократного растягивания (это утверждение не всегда верно, если латекс низкого качества).

Недостатком латексных обтюраторов является то, что их легко повредить, неаккуратно снимая или надевая костюм. Правда, в последнее время эта проблема стала менее актуальной, чем прежде, так как в продаже появились новые, более прочные латексные обтюраторы. Они отличаются несколько меньшей эластичностью, но служат гораздо дольше. Что же касается ремонта, то, хотя на небольшие отверстия можно поставить заплату, чаще всего починить латексные обтюраторы невозможно и единственным вариантом является замена.

Это не всегда удобно, так как замена обтюратора занимает несколько часов (пока не высохнет клей). Но сегодня появились модели сухих костюмов с системой сменных обтюраторов. С помощью такой системы вы можете заменить поврежденный обтюратор на запасной в течение нескольких минут.

Латексные обтюраторы нередко приходится менять чаще, чем неопреновые, но это во многом зависит от качества. К тому же такие обтюраторы не обладают теплоизолирующими свойствами. Если костюм не оснащен

Основная причина популярности латексных обтюраторов – их мягкость и эластичность, облегчающая процесс надевания и снятия.

Сегодня появились модели сухих костюмов с системой сменных обтюраторов. С помощью такой системы вы можете заменить поврежденный обтюратор на запасной в течение нескольких минут.

дополнительными утеплителями над или под латексными манжетами, там создаются незащищенные от холода области.

Неопреновые обтюраторы. Эти обтюраторы изготавливают из материала, используемого для производства мокрых костюмов. С одной из сторон неопрен подклеен нейлоном, а в контакте с кожей дайвера находится другая, неопреновая поверхность. Существует два типа обтюраторов. Плоский обтюратор обеспечивает широкую площадь контакта и плотное прилегание. Второй вариант – подворачиваемый обтюратор – это удлиненные

манжеты, которые при использовании подворачиваются внутрь. Плоский обтюратор более прост при одевании и, как правило, используется на запястьях. Подворачиваемый обтюратор обеспечивает более плотный контакт, но его дольше и сложнее одевать. Как правило, неопреновые шейные обтюраторы – это подворачиваемые внутрь манжеты. Вы также можете использовать их и на запястьях.

Плоские обтюраторы, как правило, используются на запястьях.

Неопреновые обтюраторы более износостойки, чем латексные. Их срок эксплуатации больше, их сложнее повредить, а отремонтировать можно даже в полевых условиях. Поскольку такие обтюраторы обладают большей площадью контакта, многие дайверы говорят, что при их использовании вероятность случайного просачивания внутрь воды через манжеты на запястьях значительно меньше. В большей степени это относится к обтюраторам, которые подворачиваются внутрь. Как и мокрые гидрокостюмы, неопреновые обтюраторы обеспечивают теплозащиту и не создают незащищенных от холода участков.

Подворачиваемые обтюраторы чаще используются на шее.

Одним из недостатков неопреновых обтюраторов является то, что всм может потребоваться больше времени, чтобы надеть и снять их. Кроме того, вам сложнее будет самостоятельно произвести их замену. При их подгонке приходиться тратить больше времени, чем в случае с латексными обтюраторами. Помимо этого, неопреновые обтюраторы растягиваются по мере эксплуатации, становясь шире и начиная пропускать воду.

Протечка обтюраторов. Вы уже знаете, что при сжатии руки в кулак или других движениях кистью на запястье могут возникать желобки, через которые вода может попасть в костюм. Волосы или грязь, попавшие под обтюратор также могут привести к проникновению внутрь воды. Кроме того, вода может просочиться, если вы сбрасываете воздух через обтюраторы (эту аварийную процедуру мы обсудим позднее). Надрывы и проколы также приводят к попаданию воды в костюм. Если под шейный обтюратор попадут волосы, это может привести к тому, что вода струйкой потечет по вашей спине. Правильный уход и аккуратность при надевании костюма помогут свести к минимуму или предотвратить вероятность протечки обтюраторов.

Подгонка обтюраторов сухих гидрокостюмов

В основном, при покупке сухого гидрокостюма, вы получаете костюм либо с неопреновыми обтюраторами, которые примерно подбираются по размеру, либо со стандартными латексными обтюраторами. В любом случае, вам придется подгонять обтюраторы под ваши размеры. Вам нужно, чтобы они плотно прилегали, но не причиняли дискомфорта. Скорее всего, вам придется подгонять под ваш размер шейный обтюратор и латексные обтюраторы на запястьях. Подгонку неопреновых обтюраторов на запястьях необходимо производить только в том случае, если они слишком тесные. Способы подгонки латексных и неопреновых обтюраторов различаются.

Подгонка латексных обтюраторов. Латексные манжеты имеют коническую форму. Для подгонки их необходимо подрезать. Если в ходе примерки вы понимаете, что обтюратор слишком тесен, попросите кого-нибудь подержать его и подрежьте его на 0,5 см или меньше. Используйте для этого длинные и острые ножницы. На некоторых обтюраторах есть разметка, указывающая, сколько нужно отрезать, и помогающая сделать это ровно.

Подрезав обтюратор, примерьте его снова. Если вы сомневаетесь, не слишком ли он тесен, лучше оставьте все как есть. В этом случае вы всегда сможете подрезать обтюратор после нескольких погружений, убедившись, что он действительно тесен. Если вы отрежете слишком много, и обтюратор будет сидеть слишком свободно – единственным способом исправить ситуацию будет его замена. Вам снова придется осуществлять подгонку.

Латексные манжеты имеют коническую форму. Для подгонки их необходимо подрезать. Будьте осторожны – если вы отрежете слишком много, вам придется менять обтюратор.

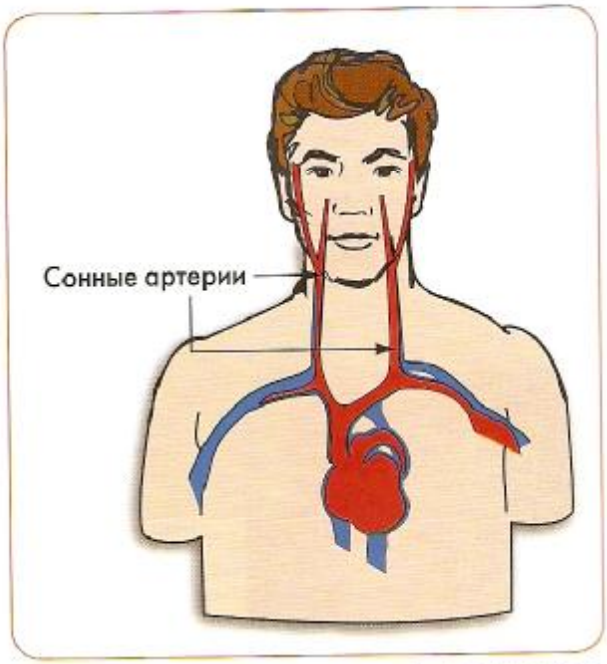
Подгонка неопреновых обтюраторов.
Если вы обнаружите, что шейный обтюратор слишком тесен, вы можете откорректировать его размер, натянув его на круглый предмет подходящего размера. Таковым может стать баллон, кофейная банка, салатница или что-нибудь похожее. Все зависит от того, насколько вы хотите растянуть обтюратор. Как правило, для достижения результата достаточно оставить его растянутым на ночь.

При этом учтите, что обтюратор будет растягиваться со временем, по мере эксплуатации. Не подрезайте неопреновые обтюраторы. Неопреновые манжеты на запястьях, как правило, не подгоняют по размеру. Все неопреновые обтюраторы растягиваются по мере эксплуатации – помните об этом при подгонке.

Размер неопренового обтюратора можно подкорректировать, натянув его на круглый предмет подходящего размера. При подгонке необходимо учитывать, что все неопреновые обтюраторы растягиваются по мере эксплуатации.

Не погружайтесь в сухом костюме, шейный обтюратор которого слишком тесен. Это может вызвать каротидный рефлекс (рефлекс каротидных синусов). Он возникает из-за давления на сонные артерии, расположенные по обеим сторонам шеи. Ваш организм ошибочно воспринимает это давление за повышенное кровяное давление и реагирует, подавая сигнал к замедлению сердечного ритма. Сердце замедляется, но если давление на шею продолжается, организм продолжает попытки снизить кровяное давление, замедляя сердечный ритм все сильнее. В результате это может привести к появлению у дайвера слабости, головокружения и даже к обмороку.

Потеря сознания вследствие каротидного рефлекса под водой ставит под угрозу жизнь дайвера. Однако, как правило, дайвер чувствует дискомфорт еще на поверхности, задолго до погружения. Избегайте возникновения данной проблемы, правильно подбирайте размер обтюратора. Если вы чувствуете, что шейный обтюратор слишком тесен – снимите костюм и измените размер обтюратора.



Не погружайтесь в сухом костюме, шейный обтюратор которого слишком тесен. Это может вызвать каротидный рефлекс (рефлекс каротидных синусов). Он возникает из-за давления на сонные артерии, расположенные по обеим сторонам шеи. Ваш организм ошибочно воспринимает это давление за повышенное кровяное давление и реагирует, подавая сигнал к замедлению сердечного ритма. Сердце замедляется, но если давление на шею продолжается, организм продолжает попытки снизить кровяное давление, замедляя сердечный ритм все сильнее. В результате это может привести к появлению у дайвера слабости, головокружения и даже к обмороку.

Клапаны сухих гидрокостюмов

Поскольку сухой костюм создает воздушное (газовое) пространство вокруг вашего тела, вам приходится добавлять и удалять газ из него при погружении и всплытии, также как вы поступаете с компенсатором плавучести (BCD). Делается это при помощи клапанов подачи и стравливания воздуха.

Клапаны подачи воздуха (клапаны поддува).
Принцип работы клапана поддува на сухом гидрокостюме во многом повторяет принцип работы инфлятора, которым оснащен компенсатор плавучести. Как правило, клапан расположен в центре груди (хотя вы можете выбрать другое месторасположение). При помощи шланга низкого давления клапан соединяется с вашим регулятором или с отдельным баллоном и специальным регулятором, если вы используете аргон. За некоторыми исключениями, соединение между клапаном и шлангом такое же, как и на вашем компенсаторе плавучести. Вы можете добавлять воздух или аргон небольшими порциями, нажимая на клапан.

Наличие этого клапана обуславливает дополнительный этап в процессе надевания и снятия комплекта акваланга – вы должны подсоединить шланг после того, как надели акваланг, и отсоединить его перед снятием комплекта акваланга. Об этом необходимо помнить при оказании помощи дайверу, использующему сухой гидрокостюм, в ситуации, когда необходимо сбросить его снаряжение.

Как правило, клапан расположен в центре груди. При помощи шланга низкого давления он соединяется с вашим регулятором или с отдельным баллоном и специальным регулятором, если вы используете аргон.

Клапаны стравливания воздуха (клапаны сдува).
Клапан стравливания воздуха, который в большинстве моделей костюмов располагается на левом плече, помогает вам удалять расширяющийся воздух во время всплытия. На некоторых костюмах клапан сдува устанавливается на запястье. В редких случаях костюмы оснащены дополнительными клапанами сброса воздуха, находящимися на лодыжках.

Клапан стравливания воздуха автоматически удаляет из вашего сухого костюма воздух, расширяющийся при всплытии. Для этого вы устанавливаете чувствительность клапана в зависимости от вашей плавучести. Кроме того, вы в любой момент можете сбросить воздух принудительно, просто нажав на клапан.

Чтобы клапан стравливания воздуха начал работать, он должен располагаться на самом верху (в самой высокой точке костюма). Чтобы добиться этого, достаточно всплывать так, чтобы ваша голова находилась выше ног, слегка приподняв левое плечо (всплывать строго вертикально – необязательно). В отличие от вашего компенсатора плавучести, вы можете установить клапан сдува в автоматический режим. Для этого вращайте внешнюю часть клапана, устанавливая, сколько газа должен удерживать ваш костюм для поддержания нужной плавучести. Во время всплытия при превышении установленной величины расширяющийся воздух будет сбрасываться автоматически.

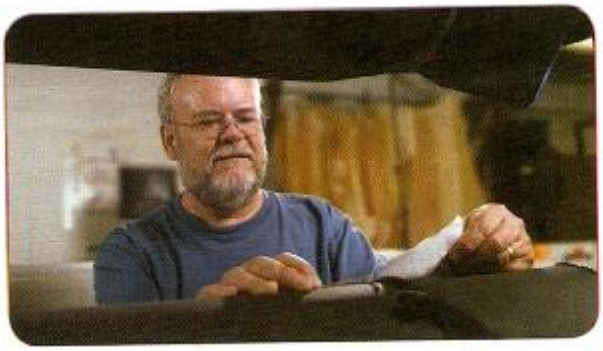
Помимо использования автоматического режима, вы всегда можете сбросить воздух из костюма вручную, нажав на клапан. На некоторых старых моделях костюмов установлены клапаны, не имеющие автоматического режима. В таком случае сброс воздуха всегда производится вручную. Но сейчас такие модели встречаются крайне редко.

Материалы, используемые при изготовлении сухих гидрокостюмов

Как вы уже знаете, сухие костюмы, в отличие от мокрых, всегда изготавливаемых из неопрена, могут быть изготовлены из целого ряда различных материалов. Грубо их можно разделить на следующие группы: неопрен, легковесная ткань со специальным покрытием, прессованный неопрен (неопрен с разрушенной порой), вулканизированная резина, триламинат и композитные материалы. Но в каждой из этих групп вы можете найти значительные вариации. По мере развития технологий

появляются новые материалы, не подходящие ни под одно из данных определений. Тем не менее, указанная выше градация позволяет оценить достоинства и недостатки каждого материала, из которого может быть изготовлен сухой костюм. Вы выберете свой, руководствуясь своими предпочтениями и условиями погружений.

Существуют два основных вида сухих костюмов: неопреновые и из ткани со специальным покрытием. Неопреновые костюмы обеспечивают теплоизоляцию, а костюмы на тканевой основе теплоизолирующими свойствами не обладают (либо обладают незначительными). Поэтому под такие костюмы необходимо надевать теплую поддевку. Именно она обеспечивает теплозащиту, тогда как сам костюм всего лишь не пропускает воду. Поддевку также можно использовать и с неопреновыми костюмами.



Для изготовления сухих костюмов производители используют различные материалы, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки.

Неопрен. Сухие костюмы, изготовленные из неопрена – это, по сути, мокрые костюмы, не позволяющие воде проникать внутрь. Неопрен используется точно такой же, как при изготовлении мокрых гидрокостюмов. Но сухие костюмы оснащены не пропускающими воду обтюраторами и герметичной молнией. Главным достоинством неопрена является то, что он обладает теплоизолирующими свойствами, что устраняет необходимость в дополнительных поддевках – утеплителях (которые необходимы при использовании всех других типов сухих гидрокостюмов). Неопреновые костюмы весьма эластичны и мягки, благодаря чему дайвер не испытывает дискомфорта даже при длительном ношении.

Недостатком неопреновых костюмов по сравнению с костюмами, изготовленными из других материалов, является излишняя положительная плавучесть. Из-за этого вам приходится использовать большее количество грузов.

Как и в случае с мокрыми костюмами, теплозащитные свойства такого костюма уменьшаются по мере нарастания глубины и сжатия неопрена. Как и мокрые гидрокостюмы, сухие костюмы теряют свою способность удерживать тепло по мере эксплуатации (по мере того как материал изнашивается).

Неопреновые сухие костюмы – это, по сути, мокрые костюмы, не пропускающие воду внутрь. Неопрен используется точно такой же, как при изготовлении мокрых гидрокостюмов. Но сухие костюмы оснащены не пропускающими воду обтюраторами и герметичной молнией.

Эти костюмы также теряют плавучесть с увеличением глубины, и, по сравнению с другими сухими костюмами, требуют большего количества воздуха для поддержания плавучести.
По сравнению с некоторыми другими костюмами, неопреновые костюмы медленно сохнут, поэтому после погружения дайвер, облаченный во влажный костюм, на поверхности будет мерзнуть.

Ткани со специальным покрытием. К этой группе относятся костюмы, изготовленные из нейлона или сходного материала, покрытого уретаном, полиуретаном или другим водонепроницаемым веществом. Эти костюмы могут быть как весьма доступными по цене, так и довольно дорогими – все зависит от того, какие именно материалы используются. Финансовые затраты на покупку напрямую связаны с качеством костюма (это относится к сухим костюмам всех типов). Наиболее надежные (имеющие высокий срок эксплуатации) костюмы данного типа изготавливаются из более плотного материала (на единицу площади ткани приходится больше нейлоновых нитей). При их изготовлении используется более стойкое водонепроницаемое покрытие и электронная спайка швов. Костюмы из ткани со специальным покрытием, как правило, имеют небольшой вес и весьма компактны, что делает их идеальным выбором, если вам предстоит авиаперелет. Они быстро сохнут, что удобно при ремонте в полевых условиях, а также для транспортировки и хранения. Эти костюмы редко обладают собственной положительной или отрицательной плавучестью.

Сухие костюмы из тканей со специальным покрытием – они изготавливаются из нейлона или сходного материала, покрытого неопреном, полиуретаном или другим водонепроницаемым веществом. Эти костюмы могут быть как весьма доступными по цене, так и довольно дорогими – все зависит от того, какие именно материалы используются.

К недостаткам надо отнести отсутствие (или нехватку) эластичности.
Эти костюмы сидят довольно свободно, что увеличивает сопротивление потоку воды во время плавания.
Материал костюма не имеет никаких теплозащитных свойств, так что вам придется полностью полагаться на поддевки-утеплители (это относится и к большинству других типов сухих костюмов).
У самых дешевых образцов со временем начинает отслаиваться водостойкое покрытие, и, как только этот процесс примет серьезные масштабы, вы уже не сможете провести эффективный ремонт – придется покупать новый костюм.

Прессованный неопрен. При изготовлении этих костюмов используется неопрен, в процессе производства подвергшийся воздействию высокого давления. Получившийся в результате материал обладает небольшой положительной плавучестью и не обеспечивает значительной теплозащиты. К достоинствам материала относится то, что из него можно изготавливать одни из самых надежных костюмов, способные противостоять трению, порезам и проколам. Это делает подобные костюмы популярными среди дайверов, совершающих погружения на затонувшие объекты.
При использовании одинаковых поддевок–утеплителей в костюме из прессованного неопрена дайверу будет теплее, чем в других костюмах. Костюмы из прессованного неопрена тянутся в четырех направлениях, что позволяет точно подгонять их по фигуре. Это обеспечивает комфорт даже при длительной носке. Костюмы из прессованного неопрена прослужат вам долго – зачастую больше десяти лет – и их легко ремонтировать.
При правильном уходе сухой костюм, изготовленный из неопрена с разрушенной порой, может «пережить» от 1500 до 2000 погружений.

С другой стороны, костюмы из прессованного неопрена медленно сохнут, и вам придется ждать, прежде чем вы сможете приступить к ремонту костюма или упаковать его.
На поверхности после погружения костюм вызывает охлаждение, вызванное испарением влаги. По сравнению с большинством других костюмов, костюмы из прессованного неопрена довольно тяжелы, особенно в мокром состоянии, что может причинять неудобства во время транспортировки.
Это также одни из самых дорогих видов костюмов.
Но, учитывая высокий срок службы, цену можно разделить на количество погружений. В этом случае при сравнении она окажется не так уж и велика.

Интересно отметить, что в процессе производства сначала изготавливается костюм из обычного неопрена, который затем подвергается действию высокого давления. Так делают потому, что изготовить костюм из обычного неопрена гораздо проще. Но такая технология требует точных расчетов, так как под действием давления неопрен сжимается, и размер костюма уменьшается. Именно поэтому ваш мокрый костюм через некоторое время может показаться вам более тесным – он действительно стал меньше!

Костюмы из прессованного неопрена популярны среди дайверов, погружающихся на затонувшие объекты, так как эти костюмы удобны и долговечны. При правильном уходе они могут «пережить» более 1500 погружений.

Вулканизированная резина. Из этого материала также изготавливаются весьма надежные костюмы. Сделанные из комбинации синтетической и/или натуральной резины, костюмы из вулканизированной резины лишены собственной плавучести. Они популярны среди коммерческих дайверов, поскольку не подвержены истиранию и проколам. Вода быстро стекает с таких костюмов, что удобно при транспортировке и хранении. Это также устраняет вероятность охлаждения из-за испарения влаги.
На такой костюм легко установить заплату в полевых условиях.

Но, как и в случае с прессованным неопреном, костюмы из вулканизированной резины довольно тяжелы – собственно говоря, это самые тяжелые сухие костюмы из всех.
Они также тянутся в четырех направлениях, но не обладают эластичностью, присущей костюмам из простого или прессованного неопрена. Это достаточно дорогие костюмы, но, как и костюмы из прессованного неопрена, они имеют высокий срок службы. Поэтому цену можно разделить на количество погружений. В этом случае она окажется не так уж и велика при сравнении с ценой более дешевых костюмов.

Костюмы из вулканизированной резины весьма долговечны. Они довольно тяжелые, но быстро сохнут, что устраняет вероятность охлаждения из-за испарения влаги.

Триламинатный материал создавался для использования в военной промышленности в химических и бактериологических войсках. Теперь он является одним из самых популярных материалов для изготовления сухих гидрокостюмов. Триламинат – это трехслойный материал, он выпускается различной толщины. Триламинатные костюмы надежны и имеют долгий срок службы. Они быстро сохнут, что облегчает ремонт, транспортировку и хранение. Они также обладают малыми весом и размерами.

Основным недостатком триламинатных костюмов является отсутствие теплоизолирующих свойств. И хотя они долговечны, но не настолько, как костюмы из прессованного неопрена или из вулканизированной резины. Триламинатные костюмы, в отличие от неопреновых, не эластичны, поэтому должны сидеть свободно, оставляя пространство для движения. Такие костюмы популярны среди дайверов, совершающих погружения в пещеры (спелеодайверов).

Композитные материалы. При изготовлении таких гидрокостюмов производители используют несколько материалов, стараясь задействовать лучшие свойства каждого из них. На момент написания данного учебника самой распространенной моделью является та, у которой низ до талии изготовлен из прессованного неорпена, обеспечивающего максимальную эластичность (это дает подвижность ногам) и максимальную степень защиты в наиболее подверженной износу части костюма. Для изготовления верхней части (от пояса) используется триламинат, что позволяет уменьшить общий вес костюма. Основным недостатком костюмов из композитных материалов является их высокая цена (хотя, если учитывать то, сколько костюм прослужит, стоимость не кажется столь высокой), а также то, что различные материалы требуют различных методов ремонта. А это значит, вам понадобятся два или более ремонтных комплекта и умение ими пользоваться.

Сухие гидрокостюмы из композитных материалов – при их изготовлении для различных частей костюма используют разные материалы, стараясь задействовать лучшие свойства каждого из них.

Дополнительные сведения о конструкции сухих гидрокостюмов

Кроме материалов и конфигурации молний, необходимо иметь представление о возможных вариантах ботов, шлемов и перчаток, используемых с сухими гидрокостюмами. В зависимости от модели они могут различаться, к тому же вы можете заказать костюм, имеющий дополнительные детали, отвечающие вашим нуждам.

Сухие гидрокостюмы могут быть снабжены встроенными шлемами, хотя в любительском дайвинге такие модели используются редко. Встроенные шлемы из латекса – это шлемы, дополняющие сухие костюмы. При их ношении необходимо использовать специальную шапочку, обеспечивающую теплозащиту. Хотя такой шлем не пропускает воду внутрь, костюм, как правило, все равно оснащается шейным обтюратором. Это гарантия того, что в случае протечки шлема не будет затоплен весь костюм. Латексные шлемы требуют бережного обращения и их трудно надевать,

Триламинатный материал создавался для использования в военной промышленности, но производители быстро поняли его преимущества и теперь он является одним из самых популярных материалов для изготовления сухих костюмов.

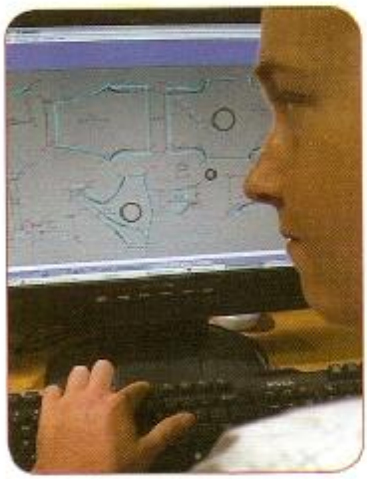
Триламинатные костюмы быстро сохнут, что облегчает ремонт, транспортировку и хранение. Они также обладают малыми весом и размерами.

Пошив сухих костюмов на заказ – индивидуальный и массовый

Как вы уже знаете, сухие костюмы не обязательно подбирать по размеру так же точно, как мокрые. Поэтому, с точки зрения соответствия фигуре, те, кто шил на заказ мокрый костюм, вполне могут выбрать себе сухой костюм из готовых образцов. Однако, учитывая, что сухие костюмы стоят дороже и служат дольше, чем мокрые, вы, вероятно, захотите, чтобы костюм точно соответствовал всем вашим требованиям. Благодаря компьютерным технологиям, теперь появилась возможность массового пошива сухих костюмов на заказ.

Для этого производители используют специальное программное обеспечение для раскройки деталей костюма. Компьютер сравнивает ваши мерки с уже существующими выкройками разных размеров, и если отклонения параметров не превышают допустимых значений, то вам не придется специально заказывать подгонку костюма под ваши мерки. Это позволяет вам сэкономить на разработке специальной выкройки «под вас». Но при этом вы можете выбрать цвета и заказать дополнительные детали костюма – производитель изготовит именно такой костюм, как вы хотите.

Сухой костюм, пошитый по такой технологии, стоит дороже, чем готовая модель, но при этом вам не придется без необходимости платить лишние деньги за подгонку костюма по вашим размерам.



Современные компьютерные технологии сделали возможным массовый пошив сухих костюмов на заказ, а также позволили снизить себестоимость производства сухих костюмов.

зато в большинстве своем они обеспечивают лучшую теплоизоляцию. Неопреновые гидрокостюмы сухого типа зачастую бывают оснащены встроенными неопреновыми шлемами, при использовании которых шапочка не нужна.

Обычно с сухими костюмами используются отдельные (не встроенные) шлемы от мокрых гидрокостюмов. Чаще всего встречаются шлемы без нагрудников, однако самые качественные сухие гидрокостюмы с латексными шейными обтюраторами оснащены специальными неопреновыми воротниками, к которым крепится нагрудник шлема. Это препятствует образованию незащищенной от холода области под латексным обтюратором. В последнее время такие модели шлемов приобретают все большую популярность.

Сухие гидрокостюмы могут быть снабжены вмонтированными шлемами (справа), хотя большинство дайверов используют отдельные неопреновые шлемы (слева).

У большинства современных сухих костюмов имеются встроенные боты. Ранее некоторые недорогие модели сухих костюмов были снабжены латексными носками, поверх которых надевались обычные боты от мокрого гидрокостюма. Как правило, боты от сухих гидрокостюмов полностью водонепроницаемые, по виду они могут походить на качественные боты от мокрых гидрокостюмов или представлять собой цельные литые износостойкие боты, предназначенных для использования в суровых условиях. Имейте в виду, что боты от сухого костюма, как правило, больше по размеру, чем боты для мокрого костюма, поэтому для погружений в сухом костюме вам может понадобиться пара ласт большего размера.

Новейшие костюмы оснащены носками из прессованного неопрена, поверх которых надеваются мощные, надежные боты. Несмотря на то, что это напоминает «недорогой вариант» с латексными носками, на самом деле такие боты отличает чрезвычайно высокий уровень качества. Они обеспечивают отличную поддержку голеностопа и хорошо защищают ноги дайвера даже в тех случаях, когда ему приходится идти по неровной поверхности и камням. Такие боты особенно популярны среди дайверов, совершающих погружения с берега, во время которых приходится преодолевать большие расстояния, облачившись в сухой костюм. Дополнительным плюсом такого дизайна является то, что он препятствует скоплению воздуха в ботах, когда дайвер плывет в положении голова ниже талии.

Обычно с сухими костюмами используются отдельные (не встроенные) шлемы от мокрых гидрокостюмов. Многие качественные сухие гидрокостюмы с латексными шейными обтюраторами оснащены специальными неопреновыми воротниками, к которым крепится нагрудник шлема.

У большинства современных сухих костюмов имеются встроенные боты.

Что касается перчаток, то, как правило, используются перчатки от мокрых костюмов, толщина которых зависит от ожидаемой температуры воды, и от того, что именно вы собираетесь делать в ходе погружения. Чтобы теплозащита была максимальной, выбирайте перчатки, хорошо закрывающие манжеты на запястьях. Это не только препятствует образованию незащищенной от холода области под латексным обтюратором, но и предохраняет обтюратор от повреждений.

Новейшие костюмы оснащены носками из прессованного неопрена, поверх которых надеваются мощные, надежные боты. Такие боты особенно популярны среди дайверов, совершающих погружения с берега, во время которых приходится преодолевать большие расстояния, облачившись в сухой костюм. Дополнительным плюсом такого дизайна является то, что он препятствует скоплению воздуха в ботах, когда дайвер плывет в положении голова ниже талии.

В более холодной воде вы можете использовать трехпалые рукавицы, которые обеспечивают большую степень теплозащиты, но при этом вам придется пожертвовать подвижностью кисти. В более теплой воде (температура которой порядка 12°C) некоторые дайверы используют перчатки от мокрых гидрокостюмов с отрезанными кончиками пальцев. Это обеспечивает большую подвижность пальцам, но при этом понижает уровень защиты от холода и внешних воздействий.

С сухими костюмами зачастую используются перчатки от мокрых костюмов. Чтобы теплозащита была максимальной, выбирайте перчатки, хорошо закрывающие манжеты на запястьях.

Трехпалые рукавицы обеспечивают большую степень теплозащиты, но при этом вам придется пожертвовать подвижностью кисти.

Сухие перчатки не очень популярны в любительском дайвинге, но широко используются в тех регионах, где вода очень холодная. В отличие от мокрых перчаток, которые можно одеть в последний момент, сухие перчатки вы надеваете вместе с костюмом, что затрудняет надевание снаряжения. Но если вода действительно холодная, то это того стоит.

В последнее время популярность сухих перчаток возросла благодаря появлению систем сменных обтюраторов. Они позволяют вам быстро переходить от обычных обтюраторов с мокрыми перчатками к сухим перчаткам и обратно, в зависимости от температуры воды. Без такой системы удаление и замена сухих перчаток, так же как и замена обтюраторов, требует много времени (пока не высохнет клей).

Более дорогие сухие костюмы, как правило, идут в комплекте с наколенной защитой, но вы можете установить ее и на более экономичные модели. На колени приходится довольно большая нагрузка, поэтому покупка наколенной защиты является вполне разумным вложением денег. Для дайверов, у которых на колени и ноги приходится особенно большая нагрузка, созданы удлиненные наколенники повышенной прочности. Они начинаются над коленом и идут вниз практически до голени. Также можно приобрести дополнительную защиту для локтей и ягодиц.

КОНСТРУКЦИЯ СУХОГО КОСТЮМА

В последнее время популярность сухих перчаток возросла благодаря появлению систем сменных обтюраторов. Они позволяют вам быстро переходить от обычных обтюраторов с мокрыми перчатками к сухим перчаткам и обратно, в зависимости от температуры воды.

Более дорогие сухие костюмы, как правило, идут в комплекте с наколенной защитой, но вы можете установить ее и на более экономичные модели. На колени приходится довольно большая нагрузка, поэтому такая защита необходима.

Многие дайверы устанавливают на свои сухие гидрокостюмы дополнительные карманы для инструментов, размещаемые на бедре. Особенно популярны такие карманы среди технических дайверов.

Многие дайверы любят устанавливать на свои сухие гидрокостюмы дополнительные карманы. Среди них самым распространенным является карман для инструментов, размещаемый на бедре. Такие карманы создают небольшое дополнительное сопротивление потоку воды, но зато в них легко залезть в перчатке – значительно легче, чем в стандартный карман жилета–компенсатора плавучести. Особенно популярны карманы на сухих костюмах среди технических дайверов, так как до них проще дотянуться в техническом снаряжении, а, кроме того, многие техно-дайверы крепят мало карманов к подвесной системе или обходятся вовсе без них.

Подтяжки, расположенные внутри костюма, надежно держат его на месте. Дополнительным плюсом является то, что подтяжки помогают удерживать наполовину снятый костюм до начала погружений и в перерыве между ними.

Подтяжки, расположенные внутри костюма, имеют два предназначения. Основное предназначение – это надежно закреплять костюм на теле, не позволяя ему провисать в районе талии. Это особенно важно, если материал костюма легко растягивается (например, прессованный неопрен). Дополнительным плюсом является то, что подтяжки помогают удерживать наполовину снятый костюм до начала погружений и в перерыве между ними.

Как уже упоминалось, телескопический торс позволяет временно увеличивать длину костюма, облегчая процесс его самостоятельного надевания и снятия. Дополнительным плюсом такого дизайна является возможность подгонки костюма по высоте. Главное же преимущество состоит в том, что образовавшаяся складка раскрывается и складывается, когда вы наклоняетесь, поднимаете руки или совершаете любое движение, приводящее

Сухой костюм в тропиках?

Сухой костюм принято считать снаряжением для погружений в холодной воде, но некоторые производители предлагают модели сухих костюмов, предназначенные для теплых тропических вод. Отличие заключается в отсутствии шлема и бот. Вместо бот на лодыжках устанавливаются такие же обтюраторы, как на запястьях.

Это может показаться излишеством, но у такого подхода есть свои преимущества. Во-первых, вы можете изменять степень теплозащиты в зависимости от условий погружения. Во-вторых, после двух-трех погружений в мокром костюме большинство дайверов замерзают даже в тропических водах, а если вы погружаетесь в сухом костюме, вам достаточно просто увеличить степень теплозащиты, надев поддевку. И, наконец, сухой костюм проще надевать и снимать, так как он сидит более свободно, чем мокрый.

Телескопический торс – на костюме есть складка, которая раскрывается и складывается, когда вы наклоняетесь, поднимаете руки или совершаете любое движение, приводящее к растягиванию костюма по длине. Это дает вам больше простора для движений, не делая при этом костюм более мешковатым, что особенно ценно при использовании таких неэластичных материалов, как триламинат.

к растягиванию костюма по длине. Это дает вам больше простора для движений, не делая при этом костюм более мешковатым, что особенно ценно при использовании таких неэластичных материалов, как триламинат.

Тест № 3 – Конструкция сухого костюма

1. В сухих гидрокостюмах используется специальная молния, поскольку стандартные молнии не являются водонепроницаемыми.
   ☐ Верно ☐ Неверно

2. К типичным местам расположения молнии на сухом гидрокостюме не относятся следующие:
   ☐ a. от плеча к плечу.
   ☐ b. по диагонали, от плеча к противоположному бедру.
   ☐ c. от шеи к талии по спине.
   ☐ d. горизонтально по поясу.

3. Назовите два основных типа обтюраторов на сухих гидрокостюмах:
   1._____
   2._____

4. Для подгонки шейного обтюратора вы можете:
   ☐ a. подрезать обтюратор.
   ☐ b. растянуть обтюратор.
   ☐ c. подрезать неопреновый обтюратор и растянуть латексный обтюратор.
   ☐ d. подрезать латексный обтюратор и растянуть неопреновый обтюратор.

5. Чтобы предотвратить появление каротидного рефлекса:
   ☐ a. дышите в нормальном ритме и никогда не задерживайте дыхание.
   ☐ b. не погружайтесь, если чувствуете, что шейный обтюратор слишком тугой.
   ☐ c. обрезая обтюратор, не допускайте, чтобы он был слишком свободен.
   ☐ d. Все вышеперечисленное неверно.

6. Все сухие гидрокостюмы для дайвинга оснащены клапаном_____и клапаном _____

7. Клапаны, упомянутые в предыдущем вопросе, нужны:
   ☐ a. чтобы удалять просочившуюся в костюм воду.
   ☐ b. для регулировки изменений объема воздуха по мере погружения/всплытия.
   ☐ c. для дублирования компенсатора плавучести BCD.
   ☐ d. Все вышеперечисленное верно.

Продолжение на следующей странице.

Тест № 3 – Конструкция сухого костюма (продолжение)

8. Перечислите шесть материалов, наиболее часто используемых при изготовлении сухих гидрокостюмов:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

9. Назовите по одному преимуществу и недостатку каждого из вышеназванных материалов.

1. Преимущество _____
_____
1. Недостаток _____
_____
2. Преимущество _____
_____
2. Недостаток _____
_____
3. Преимущество _____
_____
3. Недостаток _____
_____
4. Преимущество _____
_____
4. Недостаток _____
_____
5. Преимущество _____
_____
5. Недостаток _____
_____
6. Преимущество _____
_____
6. Недостаток _____
_____

Ответы:
1. Верно. **2.** c. **3.** латекс, неопрен. **4.** d. **5.** b. **6.** подачи воздуха (поддува); стравливания воздуха (сдува). **7.** b. **8 и 9** – ответы вы найдете в тексте данной главы.

Поддевки под сухие костюмы

При использовании всех типов сухих гидрокостюмов, за исключением неопреновых, вам придется надевать поддевки-утеплители. В очень холодной воде, а также во время глубоких погружений, когда костюм теряет свои теплозащитные свойства из-за сжатия, некоторые дайверы предпочитают надевать поддевки даже под неопреновые сухие костюмы.

Поддевки помогают сохранить тепло, согревают дайвера: ткань «удерживает» воздух или аргон, позволяя максимально использовать теплоизолирующие свойства газов. При этом, также, замедляется теплоотдача, поскольку значительно сокращается циркуляция газа внутри костюма. Различные материалы обладают различными теплоизоляционными свойствами, зависящими от их способности «удерживать» газ.

На поверхности поддевки продолжают согревать вас тем же способом – задерживая воздух и не позволяя теплу свободно уходить через костюм. Это одно из достоинств погружений в сухом костюме, которое вы особенно оцените в холодную погоду. Вам будет тепло, удобно и сухо в поддевке-утеплителе, и вы не будете мерзнуть, как в случае, когда приходится снимать с влажного тела мокрый гидрокостюм после погружения.

Вы можете выбирать между несколькими типами поддевок, которые отличаются по фасонам и своим теплозащитным свойствам. К тому же на рынке постоянно появляются новые виды утеплителей и материалы, дающие новые возможности и преимущества. За информацией о новейших разработках в этой области, а также за помощью в выборе наиболее подходящего для вас утеплителя обращайтесь в ближайший дайв-центр PADI или к вашему инструктору PADI. Вы увидите, что при покупке утеплителя, вне зависимости от его типа, необходимо учитывать шесть факторов:

1. *Цена.* Как и в случае с остальными элементами снаряжения для подводного плавания, цены на поддевки лежат в широком ценовом диапазоне, а функции и возможности, качество и надежность напрямую связаны с вашими финансовыми вложениями.

2. *Толщина/теплоизолирующие свойства.* Большинство поддевок разработаны для того, чтобы обеспечивать вам адекватную теплоизоляцию в определенных температурных пределах. Выбирайте утеплители в соответствии с температурой воды, в которой вы намереваетесь их использовать.

3. *Теплоизолирующие свойства во влажном состоянии.* Большинство поддевок-утеплителей во влажном состоянии сохраняет теплоизолирующие свойства, достаточные для безопасного завершения погружения и выхода из воды. Данные свойства сохраняются даже при серьезной протечке сухого костюма, при условии, что вы сразу же завершаете погружение и выходите из воды. Тем не менее, если вы совершаете погружение, при котором выйти из воды сразу не получается – например, нужно долго плыть по поверхности к месту выхода или проходить длительную декомпрессию при техническом погружении – вам стоит выбрать такой материал, как Thinsulate®, обеспечивающий отличную теплоизоляцию даже при намокании.

Основные задачи

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

1. Как поддевка помогает сохранять тепло дайверам, совершающим погружения в сухих гидрокастюмах?
2. Какие шесть факторов необходимо учитывать при выборе поддевки под сухой гидрокостюм?

ПОДДЕВКИ ПОД СУХИЕ КОСТЮМЫ

В утеплителе вы должны чувствовать себя комфортно. За информацией о новейших разработках в этой области, а также за помощью в выборе наиболее подходящего для вас утеплителя обращайтесь в ближайший дайв-центр PADI или к вашему инструктору PADI.

4. Уход. За некоторыми материалами, используемыми при изготовлении утеплителей, нужно ухаживать так же, как за обычной одеждой. К ним применимы стандартные методы стирки. Но есть материалы, которые требуют специальных методов стирки и ухода.

5. Громоздкость. Наиболее эффективные материалы, используемые при изготовлении утеплителей, не слишком объемны и при этом обеспечивают отличную теплоизоляцию. Другие – в основном более доступные по цене – при такой же степени теплоизоляции значительно более громоздки. Как правило, чем менее громоздок утеплитель, тем легче снимать и надевать сухой костюм и тем меньше вам будет нужно грузов. Кроме того, он будет занимать меньше места в вашем багаже.

6. Как сидит поддевка. Утеплитель должен обеспечивать вам комфорт и свободу движений. Помните, что вам придется активно двигаться, например, плавать – поэтому не используйте поддевки, которые ограничивают возможность двигать ногами. Вы можете выбрать поддевку немного большего размера, чем вам нужно, так как в ходе погружения давление воды будет действовать на костюм, уменьшая подкостюмное пространство и прижимая поддевку к вашему телу.

При таком изобилии новых компаний и материалов, имеющихся на рынке, существуют буквально десятки моделей поддевок-утеплителей. Вы могли слышать о так называемых «Плюшевых мишках» (Woolly Bears) – поддевках, изготовленных из пуха или шерсти, пушистых и действительно сильно напоминающих плюшевые игрушки.

Поддевки, носящие название Bunting, изготовлены из полиэстера, на вид и на ощупь напоминают фетр или войлок. Поддевки могут изготавливаться из пены с открытой порой – губчатого материала, покрытого тканью. Они хорошо сохраняют тепло, но очень громоздки, и теряют свои теплоизоляционные свойства при намокании.

Волокна Thinsulate, разработанные корпорацией 3M, – это специальные волокна, призванные обеспечивать максимальную теплоизоляцию при минимальной толщине. Существует множество вариантов Thinsulate, но при производстве утеплителей для сухих гидрокостюмов используются волокна Thinsulate B, поскольку они обладают отличными теплоизолирующими свойствами даже в мокром состоянии. Это не просто гарантирует комфорт при случайной протечке костюма (при использовании Thinsulate, вы можете не заметить влагу до тех пор, пока не снимете костюм), но и обеспечивает вашу безопасность в ситуации, когда происходит значительная протечка, и вы находитесь на большом расстоянии от корабля или берега.

Производители помещают волокна Thinsulate между другими тканями, что повышает теплоизоляционные свойства поддевки и облегчает процесс надевания сухого костюма. Это может давать и другие преимущества, что зависит от используемых материалов. Thinsulate хорошо переносит сжатие, не оставляет волокон и, пожалуй, является лучшим материалом для изготовления утеплителей. Различают две толщины волокон Thinsulate. То, какую из них выбрать, во многом зависит от температуры воды, в которой вы собираетесь погружаться.

Наверное, самый большой недостаток Thinsulate – его стоимость. Тем не менее, несмотря на высокую цену, многие дайверы, погружающиеся в сухих гидрокостюмах, считают покупку Thinsulate достойным вложением средств, потому что этот материал является отличным утеплителем. Существует несколько нюансов, которые нужно учитывать при стирке изделий из Thinsulate, но их мы обсудим позднее.

Несколько слоев поддевки

В зависимости от температуры воды, вы можете добавлять слои (рекомендуется не более трех) к вашему утеплителю (особенно в районе туловища), чтобы увеличить теплоизоляцию. Этот способ эффективен при условии, что вы тщательно выбираете используемые материалы и место, куда собираетесь их помещать.

Убедитесь, что все, что вы одеваете под утеплитель, хорошо отводит влагу с вашей кожи. При использовании тканей, удерживающих влагу (например, хлопка), вы будете замерзать сильнее. Это происходит из-за того, что влага скапливается около вашей кожи. Поэтому

футболка или хлопковая толстовка, надетая под утеплитель, будет отнимать тепло. Вы повысите теплозащитные свойства, если добавите слои поверх утеплителя. Тогда присущее поддевке свойство отводить влагу не будет утеряно. Некоторые производители изготавливают специальные жилеты, предназначенные для ношения поверх поддевки-утеплителя.

Внимательно выбирайте то, что вы надеваете вместе с поддевкой-утеплителем. Изделие из ткани, удерживающей влагу, например, хлопковая футболка, надетая под утеплитель, будет отнимать тепло. Лучше надеть что-нибудь поверх поддевки. Некоторые производители изготавливают специальные жилеты, предназначенные для ношения поверх поддевки-утеплителя.

Тест № 4 – Поддевки под сухие костюмы

1. Поддевки помогают вам сохранить тепло, так как они:
   - ☐ a. сжимаются, попадая в воду.
   - ☐ b. отводят тепло от тела.
   - ☐ c. увеличивают теплоемкость окружающего воздуха.
   - ☐ d. Все вышеперечисленное неверно.
2. Перечислите шесть факторов, которые необходимо учитывать при выборе поддевки:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Ответы:

1. d. Поддевки помогают вам сохранить тепло, так как ткань «удерживает» воздух или аргон, позволяя максимально использовать теплоизолирующие свойства газов. При этом, также, замедляется теплоотдача, поскольку значительно сокращается циркуляция газа внутри костюма.

2. Цена, толщина/теплоизолирующие свойства, теплоизолирующие свойства во влажном состоянии, уход, громоздкость, как сидит поддевка.

Компенсаторы плавучести, грузовые системы и аргоновые системы поддува

В следующей главе мы рассмотрим основы погружений с использованием гидрокостюмов сухого типа. Вы узнаете, что поддерживать плавучесть под водой удобнее при помощи сухого костюма, а не компенсатора. Тем не менее, вы всегда должны использовать компенсатор плавучести при погружениях в сухом костюме.

Во-первых, компенсатор плавучести необходим для вашей безопасности. В случае, если ваш сухой костюм заполнится водой или перестанет функционировать нормально, и вы не сможете использовать его для поддержания плавучести, наличие компенсатора позволит восстановить и контролировать плавучесть для завершения погружения. Во-вторых, вы увидите, что для поддержания положительной плавучести на поверхности при помощи сухого костюма вам потребуется слишком большое количество воздуха. Поэтому на поверхности вы, скорее всего, будете использовать компенсатор.

Основные задачи

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

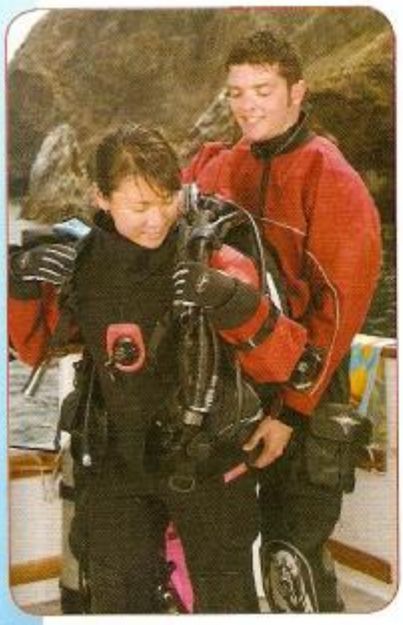
1. Почему, погружаясь в сухом гидрокостюме, вы всегда используете компенсатор плавучести?
2. Почему, погружаясь в сухом гидрокостюме, вам иногда приходится использовать больше грузов, чем при погружении в мокром гидрокостюме?
3. Назовите три способа равномерного распределения грузов на теле при погружении в сухом гидрокостюме.
4. Что такое аргоновая система поддува? Перечислите преимущества и недостатки ее применения.

Скорее всего, уже имеющийся у вас компенсатор плавучести будет отлично работать в сочетании с сухим гидрокостюмом. Однако вам придется его настроить, чтобы он хорошо сидел на вашем довольно объемном костюме. Также необходимо убедиться, что он не перекрывает и не мешает использовать ни один из клапанов. Если у вас очень компактный BCD, то для сухого костюма вам, возможно, понадобится компенсатор большего размера.

Груза и грузовые системы

Первое, что вы заметите, погружаясь в сухом гидрокостюме – это то, что изменилось необходимое вам количество грузов. Как правило, требуется больше грузов, чем при погружениях в мокром гидрокостюме. Причина заключается в том, что в подкостюмном пространстве находится немалое количество воздуха, поэтому ваша положительная плавучесть повышается.

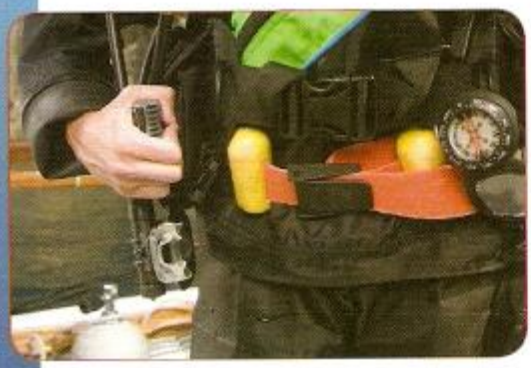
Тем не менее, количество груза будет зависеть от используемого типа костюма, а также толщины и материала вашей поддевки-утеплителя. При одной и той же поддевке костюмы, изготовленные из триламината, вулканизированной резины и ткани с водонепроницаемым покрытием, требуют меньше грузов, чем костюмы из неопрена и прессованного неопрена. Иногда дайверы используют такое же или даже меньшее количество грузов, чем во время погружения в мокром гидрокостюме.



Скорее всего, уже имеющийся у вас компенсатор плавучести будет отлично работать в сочетании с сухим гидрокостюмом. Однако вам придется его настроить, чтобы он хорошо сидел на вашем довольно объемном костюме. Также необходимо убедиться, что он не перекрывает и не мешает использовать ни один из клапанов.

Как правило, это происходит при переходе от толстого мокрого гидрокостюма-двойки к костюму из триламината или вулканизированной резины и утеплителю из материала Thinsulate или сходного с ним.

Стандартный метод ношения грузов – на грузовом поясе – отлично подходит для погружений в сухом гидрокостюме. Тем не менее, вас могут заинтересовать альтернативные системы и методы распределения грузов, обеспечивающие больший комфорт. Во-первых, использование небольших по размеру грузов вместо больших блоков позволяет равномернее распределить груз на грузовом поясе. Чтобы перераспределить груз, можно небольшое количество груза (дополнительные грузила) разместить, например, на лодыжках при условии, что это не повлияет на положение тела. Но большинству дайверов не нужны грузы на лодыжки даже для погружений в сухом костюме.



Хотя грузовой пояс отлично подходит для погружений в сухом гидрокостюме, вы, возможно, предпочтете распределить грузы между двумя грузовыми системами, например, грузовым поясом и интегрированной в компенсатор грузовой системой.

Подвесная грузовая система.

Еще одним вариантом является использование вместо грузового пояса более удобных грузовых систем. Компенсаторы плавучести с интегрированной грузовой системой являются наиболее распространенной альтернативой традиционному грузовому поясу. Другой альтернативой является подвесная грузовая система. Такой вариант позволяет не покупать новый компенсатор. К тому же при этом не приходится чрезмерно утяжелять ваш компенсатор, что является недостатком интегрированной грузовой системы.

Одним из наиболее эффективных методов распределения большого количества грузов является деление их между двумя грузовыми системами, например, грузовым поясом и интегрированной в компенсатор грузовой системой. Это обеспечивает комфорт, и ни одна из систем не становится излишне тяжелой. К тому же сохраняется возможность осуществить контролируемое всплытие, если вам придется по какой-либо причине сбросить одну из систем – при этом вы не лишаетесь всех грузов.

В экстренной ситуации нет необходимости сбрасывать весь груз – лишь такое количество, чтобы этого было достаточно для обеспечения положительной плавучести. Использование нескольких грузовых систем позволяет сделать это, снижая вероятность неконтролируемого всплытия.

Помните, что в экстренной ситуации нет необходимости сбрасывать весь груз – нужно сбросить такое количество груза, чтобы этого было достаточно для обеспечения положительной плавучести. В идеале, распределите груза так, чтобы вы могли установить положительную плавучесть, избавившись от одной из грузовых систем (любой).

Аргоновые системы поддува

Хотя такие системы чаще встречаются у технических дайверов, все большее число дайверов-любителей предпочитает заполнять свои сухие костюмы аргоном, а не воздухом или найтроксом из баллона с дыхательной смесью. Аргон обладает теплопроводностью примерно в два раза меньшей, чем теплопроводность воздуха. Поэтому при использовании одинаковых поддевок он обеспечивает лучшую теплоизоляцию, чем воздух. Поскольку газ на поддув костюма идет из независимого источника, незначительным преимуществом является экономия газа, предназначенного для дыхания.

Аргоновая система состоит из небольшого баллона и специального регулятора с присоединенным шлангом низкого давления, который подключается к клапану поддува сухого костюма. Как правило, система крепится с левой стороны, вентилем вниз. Она прикрепляется к основному баллону при помощи специального держателя для пони-баллонов. Ношение системы вентилем вниз позволяет дайверу, облаченному в снаряжение, самостоятельно открывать и закрывать его.

Чтобы никто по ошибке не начал дышать из баллона с аргоном, на него должна быть нанесена хорошо заметная маркировка. Кроме того, на регулятор не устанавливается вторая ступень. В некоторых регионах законы или стандарты сообщества дайверов требуют, чтобы вентиль и тип соединения отличались от тех, что используются с дыхательными газами – всегда соблюдайте местные правила и стандарты. В связи с отсутствием второй ступени, регулятор должен быть оснащен предохранительным клапаном, позволяющим избежать разрыва шланга в случае утечки газа под высоким давлением.

Применяя аргон, некоторые дайверы предпочитают пару раз полностью наполнить и опустошить костюм на поверхности, дабы удалить из него весь воздух. Во всем остальном техника погружений с использованием аргоновой системы, установленной и подключенной, ничем не отличается от техники погружений, во время которых для поддува костюма используется воздух. При использовании аргоновой системы рекомендуется иметь дополнительный шланг поддува, установленный на основной регулятор. Если в ходе погружения у вас закончится аргон, вы сможете подсоединить этот шланг к сухому костюму.

Аргон значительно улучшает теплоизолирующие свойства костюма, но он имеет и свои недостатки. Во-первых, это стоимость самой аргоновой системы и ее обслуживания, а во-вторых, цена аргона и поиск места, где можно заполнить баллон аргоном. В некоторых центрах аргон имеется в наличии, но в большинстве – нет. Возможно, вам придется приобретать его у сварочной компании или другого поставщика газов.

Аргоновая система состоит из небольшого маркированного баллона, который крепится к основному баллону с левой стороны, вентилем вниз. Специальный регулятор без второй ступени подает аргон в ваш сухой костюм. Аргон обладает теплопроводностью примерно в два раза меньшей, чем воздух. Поэтому при прочих равных условиях он обеспечивает лучшую теплоизоляцию.

Вам также придется следить, чтобы никто по ошибке не начал дышать из системы. Маленький размер баллона, регулятор без второй ступени, а также правильная маркировка – все это меры предосторожности, но вы все равно должны быть бдительны. То, что аргон не ядовит – еще ничего не значит. Важным фактором является отсутствие кислорода.

И последним недостатком является малая изученность декомпрессионных процессов, возникающих при погружениях, во время которых дайвер «окружен» аргоном и дышит воздухом. Теоретически, серьезных причин для беспокойства не существует, и на момент написания данного учебника случаев возникновения ДКБ не зарегистрировано. Зарегистрировано несколько свидетельств о возникновении кожного раздражения – однако оно могло быть вызвано загрязняющими веществами или вовсе не быть связано с аргоном. И даже в этих случаях не происходило ничего серьезного. Тем не менее, если вы решите использовать для поддува вашего сухого костюма аргон, вы должны принять риск, связанный с недостаточной изученностью этого аспекта, а также другие возможные риски.

Тест № 5 – Компенсаторы плавучести, грузовые системы и аргоновые системы поддува

1. При погружении в сухом гидрокостюме компенсатор плавучести используется:
   - ☐ a. в качестве аварийного источника плавучести, если сухой костюм оказывается затопленным.
   - ☐ b. для поддержания плавучести на поверхности.
   - ☐ c. во время всех погружений с использованием сухого костюма.
   - ☐ d. Все вышеперечисленное верно.
2. Во время погружений с использованием сухого костюма вам может понадобиться больше грузов, поскольку вы окружены большим объемом газа.
   - ☐ Верно ☐ Неверно
3. Для равномерного распределения грузов вы можете (выберите все подходящие варианты):
   - ☐ a. использовать груза малого размера.
   - ☐ b. размещать груза в карманах вашего сухого костюма.
   - ☐ c. использовать дополнительные грузила.
   - ☐ d. использовать более одной грузовой системы.
4. Аргоновая система (выберите все подходящие варианты):
   - ☐ a. обеспечивает лучшую теплоизоляцию.
   - ☐ b. требует повышенного внимания, дабы никто случайно не начал дышать из нее.
   - ☐ c. улучшает контроль плавучести.
   - ☐ d. влечет за собой неизвестные риски.

Ответы: 1. d. **2.** Верно. **3.** a, c, d. **4.** a, b, d.

Погружения в сухом гидрокостюме

Теперь, когда вы знакомы с основными типами сухих гидрокостюмов, поддевок-утеплителей и других систем, которые используются при погружениях в сухих гидрокостюмах, вы готовы к знакомству с техникой погружений. В данной главе мы рассмотрим, как совершаются погружения в сухих гидрокостюмах в нормальных обстоятельствах. Следующая глава посвящена безопасности и способам выхода из экстренных ситуаций при погружении в гидрокостюмах сухого типа.

Как надевать сухой гидрокостюм

Надевать сухой гидрокостюм дольше, чем мокрый, но не слишком сложно. Если стоит теплая погода, то первое, что нужно сделать – собрать все остальное снаряжение, а затем

дождаться самого последнего момента, прежде чем надевать сухой гидрокостюм. Если в жаркий день вы слишком рано наденете гидрокостюм сухого типа, то можете перегреться. В холодный же день, напротив, вам будет комфортнее, если вы сразу наденете костюм или хотя бы поддевку.

Если стоит теплая погода, то сначала нужно собрать все остальное снаряжение, а затем позаботиться самого последнего момента, прежде чем надевать гидрокостюм. Если в жаркий день вы слишком рано наденете сухой гидрокостюм, то можете перегреться.

Также многое зависит от условий на месте погружения. Например, если погружаться предстоит с быстроходного надувного катера, то сухие костюмы обычно надевают заранее, так как на катере будет сильный ветер, и на вас будут лететь брызги.

Снимите часы и/или ювелирные украшения (включая серьги) и наденьте утеплитель. (Некоторые дайверы оставляют украшения, но им приходится быть особенно внимательными, иначе можно зацепиться и при этом не только повредить костюм, но и причинить себе боль). Теперь вы готовы к облачению в свой сухой костюм. Процедура его надевания будет несколько различаться в зависимости от типа сухого костюма и места расположения молнии. Далее приведены основные шаги и этапы, которые применимы к большинству костюмов. Конкретные рекомендации по обращению своим костюмом вы можете получить у инструктора, персонала дайв-центра или из руководства по эксплуатации костюма.

1. Если ваш костюм имеет телескопический торс, убедитесь, что торс отстегнут, и костюм распрямлен на всю длину.

2. Наденьте на ноги штанины сухого костюма. Если костюм снабжен подтяжками, убедитесь, что они находятся с внешней стороны, тогда они окажутся на правильном месте, когда вы наденете костюм. Надев обе штанины, затяните ножные ремни, если ваш костюм ими оснащен. Они уменьшают объем ткани в ногах костюма.

Совет: Если ваша поддевка-утеплитель имеет отдельные носки, надевайте носки поверх штанин поддевки – это не позволит штанинам задраться в процессе надевания сухого гидрокостюма. Вы также можете закрепить верхний край носка, обернув его полоской скотча или изоляционной ленты.

3. Обработайте обтюраторы тальком (или специальной смазкой, рекомендуемой производителем). Подтяните костюм вверх, на подверглая нагрузкам молнию. Наденьте на плечи

Если костюм снабжен подтяжками, убедитесь, что они находятся с внешней стороны – тогда они окажутся на правильном месте, когда вы наденете костюм.

Основные задачи

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

1. Как надевать и снимать сухой гидрокостюм?
2. Как устранить лишний воздух из сухого костюма после его надевания?
3. Как рекомендуется поддерживать положительную плавучесть на поверхности во время погружения в сухом гидрокостюме?
4. Как подобрать груз и проверить правильность его количества при погружении в сухом гидрокостюме?
5. Как рекомендуется поддерживать нейтральную плавучесть под водой во время погружения в неопреновом сухом гидрокостюме и в костюме из ткани с водонепроницаемым покрытием?
6. Как рекомендуется добавлять воздух (или аргон) в сухой костюм под водой?
7. Как рекомендуется удалять воздух (или аргон) из сухого костюма под водой?

Если ваша поддевка-утеплитель имеет отдельные носки, надевайте носки поверх штанин поддевки. Вы также можете закрепить верхний край носка, обернув его полоской скотча или изоляционной ленты.

подтяжки. Чтобы завершить процесс одевания большинства костюмов, вы сначала должны продеть руки в рукава, а затем просунуть голову в шейный манжет.

Совет: На многих поддевках-утеплителях имеются петли, которые надеваются на большой палец руки. Это удерживает рукава утеплителя на месте, когда вы надеваете сухой костюм. Легче придерживать петли, а не надевать их на большие пальцы. Петли можно отпустить, как только ваши пальцы коснутся манжет на запястьях.

Чтобы надеть латексные обтюраторы на запястье, сложите вместе выпрямленные пальцы одной руки и продевайте ее через обтюратор, одновременно растягивая его второй рукой. Для того, чтобы надеть шейный обтюратор, руками растяните его в стороны и просуньте голову. Убедитесь, что все обтюраторы расправлены, и что под них не попала грязь, волосы или элементы поддевки-утеплителя.

Для того, чтобы надеть неопреновые обтюраторы на запястье, сложите вместе выпрямленные пальцы одной руки и продевайте ее через обтюратор, одновременно натягивая его второй рукой. Если обтюратор подворачивается, подверните его на нужную длину.

Как правило, неопреновые шейные обтюраторы – это подворачиваемые внутрь манжеты. Для начала натяните манжет через голову, помогая себе открытыми ладонями. Натягивайте до тех пор, пока верхний край обтюратора не окажется под вашим подбородком. Затем, не отпуская манжет и не останавливаясь, согнув пальцы, подоткните его внутрь. Убедитесь, что подогнутая часть плотно прилегает к шее, не образуя складок. Проверьте, чтобы под обтюратор не попадали волосы. Напарник может помочь вам.

Чтобы надеть латексные обтюраторы на запястье, сложите вместе выпрямленные пальцы одной руки и продевайте ее через обтюратор, одновременно растягивая его второй рукой.

Как правило, неопреновые шейные обтюраторы – это подворачиваемые внутрь манжеты. Натягивайте обтюратор тех пор, пока верхний его край не окажется под вашим подбородком. Затем подоткните обтюратор внутрь.

4. Застегните молнию. Если молния расположена на спине и идет от плеча к плечу, вам понадобится сторонняя помощь. Встаньте так, чтобы молния была распрямлена, и чтобы на ней не было перегибов. Застегивайте молнию медленно и аккуратно. Убедитесь, что в молнию не попали ни посторонние частицы, ни поддевка. Никогда не прилагайте силу при застегивании молнии сухого костюма. Если вам кто-то помогает застегивать молнию, лично проверьте, чтобы она была полностью застегнута. Если молния окажется не до конца застегнутой, и вы промокнете – вам будет некого винить, кроме себя самого. В завершение застегните молнию клапана, защищающего водонепроницаемую молнию (если ваш костюм оснащен таким клапаном).

Застегивайте молнию медленно и аккуратно. Убедитесь, что в молнию не попали ни посторонние частицы, ни поддевка. Никогда не прилагайте силу при застегивании молнии сухого костюма.

Если у вас гидрокостюм с телескопическим торсом, подгоните костюм по длине и зафиксируйте складку. При необходимости закрепите складку таким образом, чтобы она свободно распрямлялась, когда вы поднимаете руки или сгибаетесь в поясе.

5. Удалите воздух из костюма. Избавьтесь от излишков воздуха, который может скапливаться в районе шеи и плеч, когда вы входите в воду. Для этого оттяните в сторону шейный обтюратор или нажмите на клапан стравливания воздуха, одновременно сворачиваясь в клубок и вытесняя столько воздуха, сколько возможно. Верните на место обтюратор / отпустите клапан, прежде чем выпрямиться. После этого костюм должен прилегать к телу более плотно.

Теперь вы готовы надеть оставшееся снаряжение – делайте все так же, как обычно. В ходе проверки снаряжения перед погружением не забывайте проверять, подсоединен ли шланг поддува сухого костюма и нормально ли он функционирует. Проверьте также, как работает клапан стравливания воздуха.

Избавьтесь от излишков воздуха в костюме. Для этого оттяните в сторону шейный манжет или нажмите на клапан стравливания воздуха, одновременно сворачиваясь в клубок и вытесняя столько воздуха, сколько возможно.

На поверхности

После того, как вы и ваш напарник завершите проверку снаряжения, вы будете готовы войти в воду. Прежде всего, добавьте немного воздуха в компенсатор, чтобы обеспечить себе положительную плавучесть (как уже упоминалось, для плавания по поверхности используется компенсатор плавучести).

В ходе проверки снаряжения перед погружением не забывайте проверять, подсоединен ли шланг поддува сухого костюма и нормально ли он функционирует. Проверьте также, как работает клапан стравливания воздуха.

Хотя вы удалили лишний воздух из костюма, там по-прежнему остается достаточно воздуха. Когда вы входите в воду, она обжимает нижнюю часть костюма, и воздух поднимается к шее. Сразу после входа в воду, вы должны стравить избытки воздуха, нажав на клапан стравливания воздуха. Во-первых, это обеспечивает комфорт, а во-вторых, без этого вы не можете начать погружение из-за избыточной плавучести.

Чтобы проверить правильность подбора грузов, полностью откройте автоматический клапан сброса воздуха. Поместив вторую ступень регулятора в рот, стравите весь воздух из вашего компенсатора. Изменяйте набор грузов, чтобы определить необходимое количество. Каждый раз делайте нормальный вдох и задерживайте дыхание. Если при этом вы удерживаетесь на воде на уровне глаз, груз подобран правильно.

После удаления излишков воздуха, вы готовы к проверке правильности подбора грузов. Для этого полностью откройте автоматический клапан сброса воздуха. Поместив вторую ступень регулятора в рот (на случай, если вы перегружены, и начнете быстро погружаться), стравите весь воздух из вашего компенсатора. Понемногу изменяйте набор грузов, чтобы определить необходимое количество. Каждый раз делайте нормальный вдох и задерживайте дыхание. Если при этом вы удерживаетесь на воде на уровне глаз, груз подобран правильно. Если в качестве одной из грузовых систем вы используете грузовой пояс, модель с карманами значительно упрощает процесс увеличения и уменьшения количества грузов.

Если вы проверяете правильность подбора грузов при полном баллоне (что является общепринятой практикой), определив необходимое количество грузов, позволяющее удерживаться на воде на уровне глаз, добавьте еще 2-3 килограмма. Это позволит компенсировать потерю веса израсходованного воздуха. Отсутствие дополнительного груза усложнит процесс контроля плавучести при почти пустом баллоне, например, во время остановки безопасности. Если груз подобран правильно, вы сможете без проблем осуществить остановку безопасности на глубине 5 метров с почти пустым баллоном.

Правильный подбор грузов важен при всех типах погружений, но особое значение он приобретает при погружении в сухом гидрокостюме. Если вы перегружены, во время погружения вам придется добавлять в костюм больше воздуха или аргона, чтобы компенсировать отрицательную плавучесть. Лишний груз сам по себе причиняет дискомфорт, а также осложняет процесс контроля плавучести во время всплытия, так как вам придется сбрасывать больше воздуха или аргона. Поэтому не жалейте времени на то, чтобы правильно подобрать груз.

Под водой

После того, как груз подобран, вы готовы начать погружение. Стравите воздух из компенсатора плавучести и выдохните. Во время спуска вы почувствуете, что костюм прилегает к вам все сильнее. Это происходит из-за того, что внешнее давление воды сжимает воздух в костюме. Опустите вниз левое плечо, чтобы газ не выходил через стравливающий клапан, и поддуйте воздух (или аргон), чтобы избежать обжима сухим костюмом (чрезмерное сжатие и сдавливание, вызванное неспособностью компенсировать сжатие) и поддерживать нейтральную плавучесть.

Во время спуска вы почувствуете, что костюм прилегает к вам все сильнее. Это происходит из-за того, что внешнее давление воды сжимает воздух в костюме. Опустите вниз левое плечо и поддуйте воздух (или аргон), чтобы избежать обжима сухим костюмом.

Начиная с этого момента, то, как вы будете использовать ваш компенсатор плавучести, зависит от типа вашего костюма (и от того, совершаете ли вы техническое погружение – см. текст в рамке). Для всех костюмов из тканей с водонепроницаемым покрытием – сюда не относятся только неопреновые костюмы – вы не будете использовать компенсатор плавучести до тех пор, пока не поднимитесь на поверхность. Под водой для контроля плавучести используется только сухой гидрокостюм (исключение составляют лишь чрезвычайные ситуации).

Использование для контроля плавучести только сухого гидрокостюма имеет ряд преимуществ по сравнению с попытками использовать как компенсатор, так и сухой костюм. Во-первых, это обеспечивает наличие в костюме некоторого количества воздуха, достаточного для предотвращения обжима. Во-вторых, это позволяет избежать проблем, которые могут возникнуть при попытке оперировать сразу двумя комплектами клапанов, особенно во время спуска и всплытия. В-третьих, в поддевке всегда имеется достаточное количество аргона или воздуха для обеспечения теплоизоляции.

Если вы погружаетесь в костюме из ткани с водонепроницаемым покрытием (слева), то под водой вы будете контролировать плавучесть только при помощи самого костюма. А если вы выбрали неопреновый костюм (справа), то вам достаточно будет поддуть его ровно настолько, чтобы избежать обжима, а плавучесть контролировать вы будете при помощи BCD.

Однако, если вы используете неопреновый сухой костюм, вы, скорее всего, будете контролировать плавучесть при помощи компенсатора. Дело в том, что по мере спуска на глубину неопрен сжимается. Для того, чтобы компенсировать связанную с этим потерю плавучести, вам придется добавлять в костюм воздух (или аргон). В конце концов, газа в костюме окажется слишком много, а это уже может вызвать некоторый дискомфорт. Вместо этого вам нужно поддуть неопреновый костюм лишь настолько, чтобы избежать обжима при спуске, а плавучесть контролировать при помощи компенсатора BCD. Но при всплытии вам придется контролировать количество газа в двух искусственных полостях – в костюме и в компенсаторе. Подробнее об этом мы расскажем чуть позже.

Добавляйте газ в сухой костюм (также как и в компенсатор плавучести) небольшими порциями. Если вам приходится во время спуска добавлять много воздуха большими порциями, существует вероятность, что вы перегружены. Добавление воздуха небольшими порциями гарантирует, что в костюме не окажется слишком много воздуха. А в очень холодной воде это еще и предохраняет клапан и первую ступень вашего регулятора от замерзания.

Технические погружения в сухом костюме

Во время любительских погружений в сухом костюме из ткани с водонепроницаемым покрытием под водой вы контролируете плавучесть только при помощи самого костюма. В техническом дайвинге, независимо от типа сухого костюма, техника погружения используется такая же, как при любительских погружениях в сухом неопреновом костюме. То есть, костюм поддувают ровно настолько, чтобы избежать обжима, после чего плавучесть регулируют при помощи компенсатора.

Дело в том, что во время типичного технического погружения дайвер с правильно подобранным количеством грузов имеет около 20 кг отрицательной плавучести. Это слишком много, чтобы такую плавучесть можно было компенсировать, добавляя воздух/аргон в костюм. В лучшем случае, такое количество газа в костюме будет неудобным. В худшем – попросту опасным, так как стеснит ваши движения и приведет к увеличению нагрузки на молнию (некоторые производители специально предупреждают, что такая нагрузка на молнию может вывести ее из строя). Таким образом, в ходе технических погружений вам приходится поддувать костюм и компенсатор плавучести при спуске на глубину и сбрасывать газ из обоих элементов снаряжения во время всплытия.

Кроме того, сухой костюм, вопреки распространенному заблуждению, не может служить дублирующей системой для компенсатора плавучести (исключением являются технические погружения в конфигурации снаряжения, обеспечивающей небольшую отрицательную плавучесть). Если ваш компенсатор выйдет из строя, то, поддувая костюм, вы рискуете поддуть его слишком сильно. В результате костюм будет сковывать ваши движения, а также возникнет риск того, что молния не выдержит нагрузки и разойдется. Или же лишний воздух/аргон будет выходить из костюма через шейный обтюратор. Следовательно, для большей безопасности вам понадобится двухкамерный компенсатор плавучести с двумя независимыми инфляторами.

Во время спуска вы можете принять положение парящего орла, как это делают парашютисты. При этом вы по-прежнему должны контролировать скорость погружения и добавлять газ по мере увеличения глубины. Такое положение позволит газу равномерно распределяться по костюму, обеспечивая равномерную теплоизоляцию. Также оно увеличит сопротивление воды, помогая вам контролировать спуск.

Настройки вашего автоматического клапана стравливания воздуха определяют, сколько газа удерживает ваш костюм, оказывая влияние на плавучесть. Если груз подобран правильно, у вас не должно возникать необходимости значительно менять настройки клапана. Находясь на дне, вы можете закрыть клапан на пол-оборота или полностью, тогда газ не будет выходить из костюма, пока вы плаваете. С опытом вы поймете, как настраивать клапан стравливания воздуха, чтобы справляться с незначительными изменениями плавучести.

Во время спуска вы можете принять положение парящего орла, как это делают парашютисты. Это позволит газу равномерно распределяться по костюму, обеспечивая равномерную теплоизоляцию, а также увеличит сопротивление воды, помогая вам контролировать спуск.

При всплытии – к новому уровню в ходе погружения или к поверхности по завершении погружения – убедитесь, что вы всплываете головой вверх, и клапан стравливания воздуха находится в самой верхней точке костюма. Вы можете слегка наклониться, чтобы приподнять левое плечо. По мере всплытия, расширяющийся газ будет выходить из костюма через автоматический клапан стравливания. Но если вы почувствуете, что появляется избыточная плавучесть, вы можете стравливать газ вручную. Прежде, чем начинать всплытие, полностью откройте автоматический клапан стравливания, чтобы удалять газ было проще, чем во время плавания в нижней точке вашего погружения.

Если вы используете неопреновый костюм, по мере всплытия вам придется периодически стравливать газ не только из костюма, но и из компенсатора плавучести. Для этого вам надо поднять вверх шланг инфлятора BCD – так как вы делаете это левой рукой, а клапан стравливания костюма обычно расположен на левом рукаве, то клапан окажется в верхней точке костюма, как и должно быть при всплытии. Таким образом, вы контролируете количество воздуха в компенсаторе, а из костюма расширяющийся газ выходит автоматически. Если вы правильно подобрали количество грузов, то при всплытии вы будете контролировать плавучесть только левой рукой. Но при необходимости вы

сможете легко дотянуться правой рукой до клапана на левом рукаве, чтобы сбросить газ из костюма принудительно.

В конце погружения, после завершения остановки безопасности и подъема на поверхность, вновь начинайте использовать компенсатор плавучести для установления положительной плавучести. Вы можете закрыть клапан автоматического стравливания газа, чтобы костюм удерживал несколько больше газа, чем вам было необходимо под водой.

Если вы всплываете головой вверх, клапан стравливания воздуха находится в самой верхней точке костюма. Вы можете слегка наклониться, чтобы приподнять левое плечо.

Если вы используете неопреновый костюм, при всплытии левой рукой поднимите вверх шланг инфлятора BCD – тогда клапан автоматического стравливания газа из костюма окажется в верхней точке. При необходимости вы сможете дотянуться правой рукой до клапана, чтобы сбросить газ из костюма принудительно, одновременно контролируя количество воздуха в компенсаторе.

Тест № 6 – Погружения в сухом гидрокостюме

1. Надевая сухой гидрокостюм (выберите все верные ответы):
   - ☐ a. помните, что в жаркую погоду делать это нужно в самый последний момент.
   - ☐ b. снимите все ювелирные украшения.
   - ☐ c. убедитесь, что под манжеты (обтюраторы) не попало ничего лишнего.
   - ☐ d. руководствуйтесь рекомендациями производителя вашего костюма.
2. Для того, чтобы после надевания сухого костюма удалить из него излишки воздуха:
   - ☐ a. войдите в воду и удалите воздух через молнию.
   - ☐ b. замените воздух аргоном.
   - ☐ c. вставьте под манжету (обтюратор) дыхательную трубку и вдохните.
   - ☐ d. Все вышеперечисленное неверно.
3. Если вы используете сухой гидрокостюм, то для поддержания положительной плавучести на поверхности вы должны поддуть _____.
4. Для того, чтобы подобрать необходимое количество грузов (выберите все верные ответы):
   - ☐ a. сдуйте ваш компенсатор плавучести и устраните излишки воздуха из сухого костюма.
   - ☐ b. уменьшите груз на 2,2 – 2,7 кг, если используете полный баллон.
   - ☐ c. полностью закройте автоматический клапан стравливания воздуха.
   - ☐ d. вы должны достичь такого положения, при котором, сделав нормальный вдох и задержав дыхание, будете держаться на воде на уровне глаз.
5. Во время погружения в сухом гидрокостюме из ткани с водонепроницаемым покрытием для поддержания положительной плавучести под водой добавляйте газ:
   - ☐ a. в компенсатор плавучести.
   - ☐ b. в сухой костюм.
   - ☐ c. как в компенсатор плавучести, так и в сухой костюм.
   - ☐ d. Все вышеперечисленное неверно.
6. Добавляйте газ в сухой гидрокостюм _____ порциями.
7. При всплытии по завершении погружения с использованием сухого гидрокостюма (выберите все верные ответы):
   - ☐ a. займите положение, при котором клапан стравливания воздуха окажется в самой верхней точке гидрокостюма.
   - ☐ b. при необходимости стравливайте газ вручную.
   - ☐ c. закройте автоматический клапан стравливания воздуха на 4 оборота.
   - ☐ d. используйте компенсатор плавучести как дополнительное подъемное устройство.

Ответы: **1.** a, b, c, d. **2.** d. Вы должны свернуться в клубок и стравить воздух через шейный обтюратор. **3.** компенсатор плавучести. **4.** a, c, d. **5.** b. **6.** небольшими. **7.** a, b

Безопасность и выход из экстремальных ситуаций при использовании сухого костюма

В связи с тем, что во время погружения в сухом гидрокостюме вы окружены газом, а не водой, есть вероятность возникновения проблем, не существующих при погружении в мокрых гидрокостюмах или костюмах-трико. Их легко предотвратить, поэтому вы можете совершить сотни погружений в сухом костюме, не столкнувшись ни с одной из таких проблем. Тем не менее, поскольку они могут повлечь серьезные и опасные последствия, необходимо знать, что делать при их возникновении.

Обжим костюма

Обжим костюма возникает, когда дайвер осуществляет спуск в сухом гидрокостюме, не добавляя в него газ. Имеющийся в костюме газ сжимается под действием растущего давления, вследствие чего костюм обжимает дайвера. В местах, где костюм сильно вжимается в кожу, могут возникнуть рубцы и кровоподтеки. Чрезмерный обжим может затруднять дыхание, сдавливая грудную клетку и шею, и быть чрезвычайно опасен.

Причины. Обжим возникает при погружении с отсоединенным или неработающим шлангом поддува, или же просто из-за того, что дайвер забывает поддувать костюм. При использовании аргоновой системы поддува, возможными причинами являются истощение запаса газа или закрытый вентиль баллона.

Предотвращение. Во время проверки снаряжения перед погружением удостоверьтесь, что шланг поддува подсоединен, и клапан поддува работает. Регулярно добавляйте газ по мере спуска. При использовании аргоновой системы поддува, убедитесь, что у вас имеется в наличии достаточный запас газа, а также есть дополнительный шланг поддува, подсоединенный к основному регулятору. Он пригодится вам, если закончится запас аргона.

Решение. Если вы обнаружили, что не можете поддуть костюм, немедленно прекратите спуск. При необходимости поддуйте компенсатор, чтобы установить нейтральную плавучесть. При использовании аргоновой системы поддува, убедитесь, что вентиль

Основные задачи

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

1. Назовите причины и методы предотвращения и устранения обжима сухого гидрокостюма.
2. Назовите причины и методы предотвращения и устранения появления избыточной плавучести.
3. Назовите причины и методы предотвращения и устранения последствий случайного сброса грузовой системы.
4. Назовите причины и методы предотвращения и устранения скопления лишнего газа в ногах сухого гидрокостюма.
5. Назовите причины и методы предотвращения и устранения затопления сухого гидрокостюма.

баллона открыт. Если вы подозреваете, что у вас закончился аргон, переключитесь на шланг поддува, установленный на основном регуляторе. Если вы не можете исправить проблему и поддуть костюм, прекратите погружение.

Излишняя положительная плавучесть

К излишней положительной плавучести могут привести несколько причин – от неисправности клапана до использования неверной техники погружения.

В связи с тем, что сухие костюмы обладают значительным потенциальным запасом плавучести, чрезмерная плавучесть может стать причиной чрезвычайно опасного неконтролируемого всплытия. Как вы, вероятно, знаете, неконтролируемое всплытие несет за собой риск возникновения декомпрессионных заболеваний (декомпрессионной болезни и/или травм, связанных с чрезмерным расширением легких) и других травм, связанных с перепадом давления.

Причина № 1: клапан поддува заклинило в открытом положении или идет утечка газа. Как правило, это происходит в результате коррозии механизма клапана, возникающей из-за плохого обслуживания. Причиной также может стать замерзание клапана в открытом положении при погружении в холодной воде.

Современные клапаны стравливания воздуха могут сбрасывать газ с той же скоростью, с которой клапан поддува его подает. Но если у вас возникает проблема с клапаном, вы можете стравить воздух, оттянув обтюратор на запястье.

Предотвращение. Правильный уход и ежегодное обслуживание, как правило, помогают избежать возникновения данной проблемы. Проверьте перед погружением, нормально ли функционирует клапан. Чтобы снизить вероятность замерзания клапана, добавляйте газ в костюм только маленькими порциями.

Решение. Отсоедините шланг поддува и немедленно удалите излишки воздуха через клапан стравливания. Современные клапаны стравливания воздуха могут сбрасывать газ с той же скоростью, с которой клапан поддува его подает. Но если у вас возникает проблема с клапаном, вы можете стравить воздух, оттянув обтюратор на запястье или шейный обтюратор (правда, при этом вы промокнете). Если вы находитесь рядом с закрепленным линем (например, якорным концом), используйте его для контроля скорости всплытия.

Если вы не можете избавиться от излишков газа достаточно быстро и начинаете бесконтрольно всплывать, перевернитесь на спину (лицом вверх) и увеличьте сопротивление, расставив в стороны руки и ноги – это позволит снизить скорость. Продолжайте стравливать воздух через клапан или манжету на запястье. На выдохе произносите звук «а-а-а», чтобы не задержать дыхание. Описанный выше метод – последняя возможность восстановить контроль плавучести или, по крайней мере, замедлить неконтролируемое всплытие.

Причина № 2: клапан стравливания воздуха заклинило в закрытом положении. Это, как правило, происходит из-за плохого обслуживания и ухода. Дополнительной причиной является отсутствие проверки работоспособности клапана в начале погружения.

Предотвращение. Правильный уход и ежегодное обслуживание сводят к минимуму вероятность возникновения подобной ситуации. Возьмите за правило всегда проверять работу клапана перед погружением.

Решение. Стравите газ через шейный обтюратор или обтюратор на запястье. Если возможно, по мере необходимости используйте спусковой конец, чтобы замедлить скорость всплытия. Если вы не можете контролировать всплытие, используйте метод, описанный выше (расставьте руки и ноги в стороны), и стравливайте газ через манжету на запястье. В любом случае, прекратите погружение.

Причина № 3: безвозвратная потеря грузов. Такое может случиться, если дайвер зацепится за что-то под водой застежкой грузового пояса. Но чаще всего это происходит из-за того, что грузовая система была ненадежно закреплена, неверно использовалась, или надежность крепления грузовой системы не была проверена перед началом погружения.

Предотвращение. Изучите принципы функционирования вашей грузовой системы и убедитесь перед погружением в том, что система правильно собрана и надежно функционирует. Отчасти, возможностью предотвратить проблему является одновременное использование более одной грузовой системы. В таком случае, если вы потеряете одну из систем, ваша положительная плавучесть будет не столь велика.

Чаще всего дайверы теряют груза из-за того, что грузовая система была ненадежно закреплена. Во время проверки снаряжения перед погружением проверьте надежность крепления грузовой системы.

Решение. Если грузы потеряны, вы не сможете остановить всплытие, стравливая газ. В этом случае расставьте в стороны руки и ноги, займите в воде горизонтальное положение лицом вверх и сбросьте как можно больше воздуха через клапан стравливания и обтюратор на запястье – не позволяйте скорости всплытия увеличиваться. Дышите нормально и на выдохе произносите звук «а-а-а». Если вы находитесь вблизи надежно закрепленного линя – используйте его для контроля над скоростью всплытия.

Причина № 4: чрезмерное количество грузов. Если дайвер перегружен, ему приходится добавлять больше газа в костюм, чтобы компенсировать вес лишнего груза. Это означает, что во время всплытия расширяться будет больший объем воздуха. И если при этом будут превышены возможности клапана стравливания воздуха, дайвер приобретет избыточную плавучесть, и скорость всплытия станет неконтролируемой.

Предотвращение. Используйте в ходе погружений правильно подобранное количество грузов. Проверяйте правильность подбора грузов перед погружением.

Решение. Если вы перегружены, то, хотя во время всплытия ваш костюм постоянно стравливает воздух, ваша плавучесть продолжает увеличиваться. Немедленно остановитесь, используя по возможности спусковой конец, и дайте возможность клапану стравливания удалить излишки газа. Затем продолжайте всплытие очень медленно, не позволяя газу расширяться быстрее, чем вы можете его стравливать. Если вы перестаете контролировать всплытие или не можете остановиться, стравите газ через обтюраторы (манжеты), а/или займите в воде горизонтальное положение, расставив в стороны руки и ноги. Поднимитесь на поверхность и отрегулируйте количество грузов, прежде чем продолжить погружение.

Излишний объем газа в ногах костюма

Лишний газ, скопившийся в ногах костюма, может привести к неконтролируемому всплытию из-за того, что воздух «заперт» там, откуда его нельзя стравить, и при этом расширяется. В результате, дайвер устремляется к поверхности вверх ногами, а расширяющийся воздух раздувает ноги костюма. Ласты могут слететь, и дайвер окажется беспомощным, плавая по поверхности вверх тормашками, при этом его ноги будут торчать из воды.

Причины. Лишний газ в ногах появляется, если у дайвера при наличии избыточной плавучести ноги оказываются выше уровня плеч. Также подобная ситуация возникает, если дайвер начинает всплытие в положении, когда ноги находятся выше плеч (клапана стравливания).

Предотвращение. В принципе, это очень редкая ситуация, поскольку ее легко избежать. Прежде всего, не допускайте появления избыточной плавучести (способы описаны выше). Не начинайте всплытие в положении, когда ноги находятся выше уровня клапана стравливания. Некоторые костюмы имеют клапаны для стравливания воздуха на голени – их наличие также помогает избежать возникновения подобной ситуации. Некоторые костюмы оснащены специальными ремешками на ногах, затягивая которые, вы можете ограничить возможный объем газа в ногах костюма. Специальные жесткие боты на шнуровке, используемые с некоторыми моделями сухих гидрокостюмов, также позволяют свести к минимуму объем газа в ногах. Такие приспособления, несомненно, помогают, но не устраняют проблему полностью – избежать ее появления можно, только правильно подобрав груза.

Решение. Если возможно, ухватитесь за что-нибудь, что обеспечит вам достаточную опору и позволит опустить ноги вниз и удалить газ через клапан стравливания. Если вам это не удается, возможно, вам удастся совершить кувырок и занять положение «головой вверх». Наклонитесь вперед, согнувшись в поясе и продолжая усиленно работать ластами, и постарайтесь совершить кувырок. Или же вы можете, работая ластами, прогнуться назад – результат должен быть таким же. Еще один способ заключается в следующем: вы можете свернуться клубком и перевернуться сначала на бок, а затем на спину, оставив при этом клапан стравливания открытым.

Если вам не удается вернуться в нормальную позицию (не забывайте при этом дышать регулярно, произнося звук «а-а-а» на выдохе во время всплытия), и вы оказываетесь на поверхности в положении вверх тормашками, а ваши ноги торчат из воды, значит, в вашем костюме

Существуют три способа избавления от избыточного воздуха в сухом костюме. Один из них заключается в следующем: свернувшись в клубок, перекувырнитесь на спину и стравите газ через клапан стравливания.

скопилось слишком много воздуха для того, чтобы самостоятельно перевернуться. Надуйте компенсатор плавучести, чтобы грудная клетка и голова поднялись над поверхностью воды, затем стравите воздух из костюма.

Попадание воды в сухой гидрокостюм, затопление

В отличие от тривиальных и незначительных протечек, затопление сухого гидрокостюма происходит довольно редко. Но если это все-таки случается, вы теряете и вашу плавучесть, и теплоизоляцию. Таким образом, ситуация становится серьезной: вам необходимо в экстренном порядке установить плавучесть и выйти из воды как можно скорее, чтобы избежать гипотермии.

Причины. К наиболее распространенным причинам серьезного затопления костюма относятся: вход в воду с частично открытой молнией, повреждение молнии, попадание в молнию посторонних объектов (грязь, поддевка и т.д.), протечка обтюраторов из-за попадания под них грязи или волос, протечка клапана стравливания воздуха из-за попадание в него грязи (результат некачественного обслуживания), разрывы или повреждения швов, потертости, дыры и проколы. В некоторых случаях к серьезному затоплению приводит расслоение материала костюма.

Предотвращение. Тщательный уход, обслуживание и соблюдение техники надевания костюма в большинстве случаев позволяют предотвратить затопление. В ходе погружения избегайте объектов, которые могут порезать, проткнуть или как-то еще повредить костюм.

Решение. Немедленно прекратите погружение. По мере надобности используйте компенсатор для восстановления плавучести. При необходимости сбросьте некоторое количество грузов, но не допускайте неконтролируемого всплытия. Если груз был подобран правильно, то даже при весьма серьезном затоплении вам, как правило, будет достаточно компенсатора плавучести и не придется сбрасывать груза для того, чтобы всплыть. Если место протечки локализовано, вы сможете свести к минимуму количество попадающей в костюм воды, заняв положение, при котором место протечки будет находиться как можно ниже.

Тест № 7 – Безопасность и выход из экстремальных ситуаций

1. Обжим сухого костюма происходит из-за:
   - ☐ a. того, что дайвер не добавляет газ в костюм по мере погружения.
   - ☐ b. всплытия в положении, при котором ноги оказываются выше уровня плеч.
   - ☐ c. повреждения молнии.
   - ☐ d. Все вышеперечисленное верно.
2. Для борьбы с избыточной плавучестью:
   - ☐ a. используйте, по возможности, спусковой конец.
   - ☐ b. при необходимости стравите воздух через шейный обтюратор или обтюраторы на запястьях.
   - ☐ c. займите горизонтальное положение в воде, расставив руки и ноги в стороны, чтобы увеличить сопротивление, если нет возможности остановить всплытие.
   - ☐ d. Все вышеперечисленное верно.
3. Случайный сброс грузовой системы чаще всего происходит из-за того, что:
   - ☐ a. крепление грузовой системы зацепляется за что-то под водой.
   - ☐ b. дайвер ненадежно закрепил грузовую систему и не проверил надежность ее крепления перед погружением.
4. Чтобы избежать скопления лишнего объема газа в ногах сухого костюма, никогда не всплывайте в положении, когда _____ находится выше _____.
5. В случае, если ваш костюм затоплен, предпочтительным является следующий метод восстановления плавучести:
   - ☐ a. Использовать компенсатор плавучести.
   - ☐ b. Сбросить весь груз.
   - ☐ c. Использовать компенсатор плавучести и сбросить весь груз.
   - ☐ d. Все вышеперечисленное неверно.

Ответы: 1. a. **2.** d. **3.** b. **4.** ноги, клапан стравливания/плеч. **5.** a.

Рекомендации по погружениям в сухом гидрокостюме

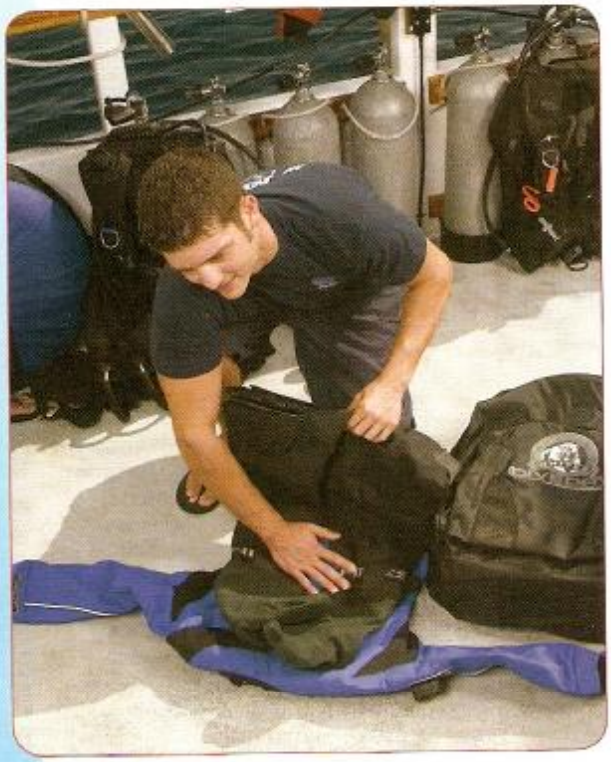
Основные задачи:

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответ на следующий вопрос:

1. Перечислите десять рекомендаций по погружениям в сухом гидрокостюме.

Сообщество дайверов приняло десять основных рекомендаций по совершению любительских погружений с использованием сухого костюма. В этих рекомендациях обобщено все то, о чем вы уже прочитали в данном учебнике:

1. По завершении данного курса продолжайте следить за появлением новых процедур и техники погружений в сухом костюме.
2. Всегда используйте компенсатор для поддержания положительной плавучести на поверхности, а также в качестве резервного источника плавучести. Под водой контролируйте плавучесть при помощи сухого костюма. (Примечание: Эта рекомендация не относится к неопреновым сухим костюмам и к техническим погружениям в сухом костюме).
3. Досконально знайте свое снаряжение, а также все экстренные процедуры.
4. Отрабатывайте в контролируемых условиях навыки, необходимые для погружения в сухом костюме до тех пор, пока они не будут доведены до автоматизма.
5. Погружайтесь с напарником, знающим устройство вашего сухого костюма.
6. Используйте уровень теплоизоляции, соответствующий температуре воды и вашему уровню активности в ходе погружения.
7. Проверяйте правильность подбора грузов на поверхности – никогда не перегружайтесь. Если вы правильно подобрали количество грузов, вы должны иметь возможность сделать остановку безопасности на 5 метрах, имея при этом порядка 30 бар в баллоне.
8. Проверяйте клапаны, молнию и обтюраторы вашего костюма перед каждым погружением.
9. Промывайте костюм и клапаны после каждого погружения, храните костюм правильно. Проверяйте костюм на наличие протечек. Ежегодно обслуживайте костюм у квалифицированных техников.
10. Знайте свои личные пределы и ограничения и не превышайте их.



Тест № 8 – Рекомендации по погружениям в сухом гидрокостюме

1. В соответствии с принятыми в сообществе дайверов рекомендациями, при использовании сухого костюма можно погружаться без компенсатора плавучести.

   ☐ Верно ☐ Неверно

Ответ: 1. Неверно. Всегда используйте компенсатор для поддержания положительной плавучести на поверхности, а также в качестве резервного источника плавучести.

Уход, обслуживание, хранение и упаковка сухого гидрокостюма

В предыдущей главе вы прочитали, что многих проблем с сухими гидрокостюмами можно избежать при правильном уходе и обслуживании. Как и в случае со всем остальным вашим снаряжением для подводного плавания, обслуживание начинается с промывания вашего сухого гидрокостюма в чистой пресной воде после каждого погружения.

В большинстве случаев вам достаточно промыть костюм только снаружи. Закройте молнию, и аккуратно ополосните костюм. Внимательно следите за тем, чтобы вода не попадала внутрь костюма через шейный обтюратор или манжеты на рукавах. Тщательно промойте клапаны поддува и стравливания воздуха.

Если в костюме была серьезная протечка или вы сильно потели, может возникнуть необходимость промыть костюм и изнутри. Оставьте молнию расстегнутой и промойте костюм как снаружи, так и изнутри.

Как и в случае со остальным снаряжением для дайвинга, обслуживание начинается с промывания вашего сухого костюма чистой пресной водой после каждого погружения.

УХОД ЗА СУХИМ ГИДРОКОСТЮМОМ

Основные задачи

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

1. Опишите, как рекомендуется промывать и обслуживать сухой гидрокостюм после погружения.
2. Опишите, как рекомендуется промывать, смазывать и обслуживать молнию сухого костюма.
3. Как рекомендуется хранить сухой костюм, чтобы не повредить его?
4. Как следует перевозить сухой костюм, чтобы не повредить его?
5. Как часто нужно обслуживать гидрокостюм сухого типа у профессионала в дайв-центре или у производителя?

После того, как вы ополоснули костюм, развесьте его на чем-нибудь, что не станет причиной образования складок и появления пятен. Это может быть пластиковая или деревянная планка. Костюм не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей. Выверните костюм и просушите сначала внутреннюю поверхность, особенно если вы в ближайшее время собираетесь опять погружаться. Выворачивая костюм наизнанку, избегайте образования заломов и излишней нагрузки на молнию.

Ополоснув костюм, развесьте его на чем-нибудь, что не станет причиной образования складок и появления пятен. Это может быть пластиковая или деревянная планка. Костюм не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.

Промывая костюм, особое внимание уделяйте молнии. При необходимости аккуратно промойте молнию при помощи мягкой зубной щетки и мыльного раствора. Если после погружения молния очень грязная и забита песком, промойте ее, прежде чем расстегивать. Попросите вашего напарника помочь, если не можете самостоятельно дотянуться до молнии, не сняв предварительно костюм.

После того как костюм полностью высохнет, обработайте шейный обтюратор и манжеты на запястьях тальком или действуйте в соответствии с рекомендациями производителя. Не используйте силиконовый спрей или другие вещества, содержащие силикон, для обработки обтюраторов или других частей костюма. После применения силикона практически невозможна замена обтюраторов. Обратите внимание, что некоторые защитные средства для обтюраторов содержат силикон, их использование не рекомендуется производителями костюмов.

Смазывайте молнию специальной парафиновой смазкой или средством, рекомендованным производителем. Ни в коем случае не используйте силиконовую смазку – на ней скапливается грязь, и она несовместима с клеем, который используется при замене молнии.

Аккуратно сверните костюм (не туго). Клапаны, по возможности, должны оказаться снаружи. Если используются обтюраторы из латекса, уберите манжеты в рукава, а шейный обтюратор – внутрь костюма. Наденьте защитный колпачок на ниппель клапана поддува, чтобы он не повредил костюм. Если у вас нет такого колпачка, вы можете использовать кусочек хирургического бандажа или трубки капельницы. Аккуратно обращайтесь с молнией, придерживайтесь рекомендаций производителя (одни рекомендуют застегивать ее, другие – хранить в расстегнутом состоянии). Помните, что молнию необходимо открывать и закрывать бережно – нельзя прилагать усилий.

Для длительного хранения уберите латексные манжеты в рукава костюма, чтобы не повредить их.

Упакуйте костюм в плотно закрывающуюся пластиковую сумку, чтобы свести к минимуму воздействие на него озона. Храните костюм в сухом прохладном месте, где он не будет подвергаться воздействию озона и углеводорода (их выделяют нагреватели воды, электромоторы, автомобили и т.д.). Шкаф внутри жилого помещения, как правило, лучше подходит для хранения, чем гараж или подвал.

Поддевки. Стирайте поддевки в соответствии с рекомендациями производителя, указанными на ярлыке. Обратите внимание, что при стирке ряда материалов – особенно Thinsulate – не следует использовать мыло или моющие средства. Моющие средства и мыло влияют на способность материала разделять воду на отдельные капельки – а именно это позволяет ему обеспечивать теплозащиту даже при намокании.

Если материал Thinsulate очень грязен и вам все же приходится применять моющие препараты, используйте их минимальное количество, после чего прополощите поддевку несколько раз, чтобы избавиться от остатков моющих средств. Каждая стирка материала Thinsulate с применением моющих средств сокращает срок его эксплуатации. Поэтому используйте моющие средства только в случае крайней необходимости.

Упаковка

Так как наличие молнии и клапанов делает сухие костюмы более подверженными поломкам, чем мокрые костюмы, не следует упаковывать сухой костюм, запихивая его в сумку со всем остальным снаряжением. Лучше держать костюм в сумке, в которой он обычно хранится, и упаковывать его отдельно от остального снаряжения, опять же, лучше всего в специально предназначенную для него сумку. Даже перевозя костюм в отдельной сумке, следите, чтобы он не контактировал с острыми и/или тяжелыми предметами. Постарайтесь упаковать костюм так, чтобы даже в том случае, если сумка с ним окажется чем-то придавлена (такое часто случается во время авиаперелетов), молния не подвергалась чрезмерному давлению.

Вы можете скатать или сложить поддевку и перевозить ее в отдельной сумке или в защищенном от влаги отсеке сумки для вашего сухого костюма. Использование отдельной сумки иногда упрощает процесс экипировки перед погружением: например, вы можете, взяв сумку с поддевкой, пойти в теплую и сухую каюту корабля, оставив сухой костюм на палубе. С другой стороны, если хранить поддевку в одной сумке с сухим костюмом, она обеспечивает дополнительную мягкость и защиту для костюма.

Ежегодное обслуживание

Вы уже знаете, что ваш сухой костюм нуждается в ежегодном обслуживании. Обслуживание должно производиться квалифицированным профессионалом дайв-центра или сотрудником фирмы-производителя.

Ежегодное обслуживание предотвращает появление проблем. В его рамках проводится тщательная проверка костюма, во время которой обнаруживаются и ремонтируются даже незначительные протечки, проверяются и по необходимости обслуживаются вентили, а также, если это требуется, заменяются обтюраторы (манжеты). Такое обслуживание необходимо, так как костюм изнашивается в ходе эксплуатации. Регулярное промывание костюма не заменит профессионального обслуживания.

Обязательной составляющей правильного ухода за сухим костюмом является его ежегодное обслуживание, которое проводят специалисты в дайв-центрах PADI. Обслуживание позволяет предотвратить проблемы. Оно заключается в осмотре костюма и клапанов, а при необходимости – в починке или замене клапанов и обтюраторов.

Тест № 9 – Уход, обслуживание, хранение и упаковка сухого гидрокостюма

1. Процедура ухода за сухим костюмом включает следующие действия (выберите все подходящие варианты):
   - ☐ a. Тщательная промывка после каждого использования.
   - ☐ b. Просушка в месте, защищенном от прямых солнечных лучей.
   - ☐ c. Просушка в первую очередь внутренней поверхности.
   - ☐ d. Обработка обтюраторов силиконовым спреем.
2. Процедура ухода за молнией сухого костюма включает следующие действия (выберите все подходящие варианты):
   - ☐ a. Обработка специальной парафиновой смазкой.
   - ☐ b. Очистка молнии мягкой зубной щеткой по мере необходимости.
   - ☐ c. Недопущение образования жестких перегибов и чрезмерной нагрузки на молнию.
   - ☐ d. Сохранение пластичности молнии за счет резкого растягивания ее с концов.
3. При хранении сухого костюма рекомендуется выполнять следующие действия (выберите все подходящие варианты):
   - ☐ a. Хранить в подвешенном состоянии.
   - ☐ b. Использовать силикон в качестве защитного средства для неопрена, латекса и молнии.
   - ☐ c. Не складывать и не сворачивать во избежание образования постоянных складок.
   - ☐ d. Хранить вывернутым наизнанку.
4. При перевозке сухого костюма (выберите все подходящие варианты):
   - ☐ a. упаковывайте его в специально предназначенную для него сумку, отдельно от другого снаряжения.
   - ☐ b. предохраняйте его от острых/тяжелых предметов.
   - ☐ c. перевозите поддевку в отдельной сумке или защищенном от влаги отделении сумки для сухого костюма.
   - ☐ d. упаковывайте таким образом, чтобы даже в том случае, если сумка с ним окажется придавлена чем-то тяжелым, молния не подвергалась чрезмерному давлению.

Ответы:
1. a, b, c. **2.** a, b, c. **3.** Вышеперечисленные действия не являются рекомендациями по хранению сухого костюма. Упакуйте костюм в плотно закрывающуюся пластиковую сумку, чтобы свести к минимуму воздействие на него озона. Храните костюм в сухом прохладном месте, где он не будет подвергаться воздействию озона и углеводорода. **4.** a, b, c, d.

Починка сухого гидрокостюма

Представьте, что вы выбрали день для погружения и, приехав на место, обнаружили в вашем костюме маленькую дырочку. Если вы знаете, как починить костюм, вы сможете совершить погружение, а если нет – вам придется его пропустить. Настоящая глава учебника посвящена базовым навыкам по установке заплаток и проведению ремонта незначительных повреждений сухих гидрокостюмов в полевых условиях. Вы увидите, что техника ремонта различных типов костюмов имеет свои нюансы. Это связано с тем, что каждый материал требует определенных методов подготовки и клея.

Вы вполне способны произвести мелкий ремонт самостоятельно, но в случае, когда требуется капитальный ремонт, например, установка заплат на большие разрывы и отверстия, замена молнии, замена клапанов, ботов или установка новых обтюраторов – лучше обращаться за помощью в дайв-центр или к производителю. Для произведения такого ремонта необходимо большее количество расходных материалов и инструментов, чем то, которое имеется в стандартном наборе для ремонта. Кроме того, самой процедуре нужно уделить довольно много времени и внимания. Мы вкратце поговорим о технике проведения такого ремонта, поскольку у вас может не быть выбора при погружениях в отдаленных местах, однако лучше предоставить право проведения серьезного ремонта вашему дайв-центру или производителю костюма.

Установка заплат на проколы и разрывы

Прежде, чем обсуждать способы ремонта, давайте обсудим инструменты и материалы, которые необходимо иметь с собой, отправляясь погружаться в сухом костюме. Как правило, вы можете приобрести их

Основные задачи:

В процессе чтения подчеркните или выделите маркером ответы на следующие вопросы:

1. Почему для ремонта разных типов сухих гидрокостюмов приходится использовать различные методы?
2. При каких типах повреждений рекомендуется обращаться для проведения ремонта к изготовителю сухого костюма или в дайв-центр?
3. Опишите пошагово, как производится поиск места протечки и установка заплаты.
4. Опишите пошагово, как производится обслуживание клапанов сухих гидрокостюмов.
5. Опишите пошагово, как производится удаление и установка новых обтюраторов на сухом гидрокостюме.

Клейкая изолента – решение проблемы

Клейкая изолента часто используется в качестве временной меры для проведения быстрого ремонта на месте. Что касается сухих костюмов, то некоторые из них допускают использование клейкой изоленты для временной починки небольших проколов в тех случаях, когда более тщательный ремонт невозможен из-за отсутствия времени или подручных средств. Клейкая изолента используется следующим образом:

1. Найдите дыру (отверстие) с внутренней стороны костюма.
2. Убедитесь, что материал вокруг отверстия сухой, и наложите отрезок клейкой изоленты таким образом, чтобы он полностью закрывал дыру. Сильно надавите на заплату. Наложите второй слой так, чтобы он перекрывал первый.
3. Войдя в воду, прежде чем начинать погружение убедитесь, что место починки не протекает.

Клейкую изоленту лучше всего использовать для ремонта костюмов из ткани с водонепроницаемым покрытием и триламината – в этом случае она наиболее эффективна. Клейкая изолента неплохо справляется с починкой костюмов из вулканизированной резины и хуже – с починкой костюмов из неопрена и прессованного неопрена. Удаляйте клейкую изоленту с костюма сразу после погружения, так как входящие в ее состав вещества могут впоследствии помешать осуществить капитальный ремонт костюма.

Помните, что клейкую изоленту можно использовать только для ремонта мелких отверстий в костюме. Всегда существует вероятность того, что во время погружения изолента отклеится и через дырку вновь начнет просачиваться вода. Если погружение проходит в очень холодной воде и отверстие настолько велико, что повреждение временной заплаты во время погружения может создать угрозу вашей безопасности, откажитесь от погружения. В этом случае костюм необходимо должным образом отремонтировать, прежде чем возобновлять его использование.

в виде готового набора у производителя вашего сухого костюма. Если говорить о дорогих моделях костюмов, то ремонтный набор обычно продается с ними в комплекте. У разных производителей состав наборов отличается и зависит от типа костюма, но стандартный минимальный ремонтный набор включает следующее:

- смазка для молнии
- заплаты различного размера для костюма (материал заплаток зависит от материала костюма)
- клей (различные виды клея – его тип зависит от типа костюма)
- кисточка для нанесения клея
- вулканизирующие вещества, такие как Aquaseal® и Cotol® или их аналоги (не требуются при использовании костюмов из вулканизированной резины).

Кроме того, есть ряд предметов, которые могут оказаться весьма полезными:

- небольшой фен – для просушки неопрена / прессованного неопрена (эти материалы должны быть сухими при ремонте)
- старые зубные щетки (для очистки молнии)
- свинцовые груза (используются в качестве пресса – кладутся на место склейки)
- фонарик, маркер и мыльный раствор (для нахождения и маркировки небольших отверстий)
- резинки / банки / бутылки (ими затыкаются манжеты при поиске небольших отверстий).

Поиск места протечки

Первый этап проведения этого вида ремонта – это обнаружение места протечки. Иногда сделать это бывает на удивление трудно. Если под водой вы заметили, что костюм протекает, но при этом нет опасности затопления костюма, и вы не начинаете замерзать слишком быстро, лучше попробовать найти место протечки до выхода на поверхность.

Приподнимите промокшую/замерзшую конечность или участок тела и попробуйте найти место, откуда идет цепочка пузырьков. Обнаружив его, сделайте соответствующую пометку на вашем планшете. Будьте максимально точны и при необходимости используйте планшет, чтобы замерить расстояние от места протечки до какой-нибудь детали костюма – вы удивитесь, насколько трудно обнаружить уже найденное место протечки после снятия костюма. В зависимости от места расположения отверстия, вам может понадобиться помощь напарника.

Если под водой вы заметили, что костюм протекает, по возможности отметьте место протечки и запишите это на планшете. Как правило, место протечки сухого костюма гораздо проще найти под водой, чем на поверхности.

Если вам приходится искать место протечки на поверхности, вы можете попробовать несколько способов. Первый из них – метод фонарика, который лучше всего работает с костюмами, изготовленными из вулканизированной резины, триламината или ткани с водонепроницаемым покрытием.

Зайдите в темную комнату, поместите фонарик внутрь костюма и направьте его в сторону протекшего участка. Вы должны увидеть свет, проходящий сквозь место протечки. Задача значительно упростится, если вы попросите кого-либо натянуть материал костюма, а сами будете обследовать его с фонариком. Обведите маркером место протечки. После обнаружения отверстия, продолжайте осмотр. Зачастую, источник повреждения костюма создает два или три отверстия, которые лучше найти за один раз.

Чтобы найти место протечки, надуйте костюм и опустите его в воду. Если такой возможности нет, обрызгайте предполагаемый участок протечки мыльной водой из пульверизатора – на месте прокола вы увидите пузыри.

Если вы не можете использовать метод фонарика или он не дает результатов, вам придется надуть костюм, чтобы обнаружить место протечки. Закройте шейный обтюратор и манжеты на запястьях, завязав их резинкой или заткнув банками/бутылками подходящего размера. Надуйте как следует костюм, используя шланг поддува (для этого вам, конечно, понадобятся баллон и регулятор). Некоторые производители рекомендуют предварительно вывернуть костюм наизнанку. Тогда, чтобы надуть костюм, вам нужно будет просунуть вторую ступень регулятора внутрь костюма через шейный обтюратор, надежно зафиксировать ее в таком положении, обвязав обтюратор полоской ткани или резинкой, а затем через ткань нажать на кнопку принудительной подачи воздуха.

Затем, опустите костюм в ванну или бассейн, найдите место выхода пузырьков и отметьте его. Если вы не можете опустить костюм в воду, заполните бутылку с пульверизатором мыльным раствором. Опрыскайте мыльной водой ту часть костюма, где вы подозреваете наличие проколов. Вы должны увидеть надувающиеся мыльные пузыри. Запомните место и/или отметьте его маркером.

Установка заплаты

После того, как вы обнаружили источник протечки, вы можете установить на него заплату. Способы ее установки на разных типах костюмов похожи, но не идентичны. В любом случае, для начала с обеих сторон просушите место, нуждающееся в заплате. Одни типы костюмов для этого достаточно протереть сухим полотенцем; другие вам придется просушивать феном, установленным в режим подачи холодного воздуха, или ждать, когда они высохнут сами по себе. Выверните наизнанку костюм, или хотя бы ту часть, на которую вы собираетесь устанавливать заплатку (за исключением костюмов из вулканизированной резины – на них заплаты устанавливаются с внешней стороны).

Костюмы из неопрена и прессованного неопрена. Неопреновые костюмы тяжело ремонтировать из-за их толщины, а также потому, что в процессе эксплуатации могут изнашиваться и начинать течь достаточно большие участки костюма. В этом случае придется латать или заменять весь участок. Проколы могут проходить через материал под различными углами, делая ремонт довольно сложной процедурой. Для ремонта такого рода повреждений лучше всего обращаться к производителю: специалист при помощи шприца и иглы № 18 введет в материал специальный состав, например, Aquaseal.

ПОЧИНКА СУХОГО ГИДРОКОСТЮМА

Однако чистый и относительно прямой прокол можно легко залатать нижеописанным методом. Эту же технику можно использовать и для прессованного неопрена. В процессе его ремонта не возникает проблем, свойственных обычному неопрену, и ремонт проходит легко.

Выберите из ремонтного набора заплату, которая закрывает дыру и имеет достаточный запас по краям. Положите заплату поверх отверстия (с внутренней стороны костюма) и обведите ее маркером. Вам придется удалить нейлоновый слой внутри отмеченных границ, чтобы обеспечить прочность соединения неопрена с неопреном. Используя паяльник, аккуратно прожгите нейлон по очерченному контуру. При этом важно не прожечь резину, находящуюся под нейлоном. Нанесите кисточкой на отмеченный участок рекомендованный производителем растворитель (как правило, это Toluene или M.E.K.). Это разрушает связь между нейлоном и неопреном. Потяните нейлон, обнажая неопрен, и немедленно сотрите остатки растворителя.

Расположите костюм таким образом, чтобы нуждающийся в заплатке участок находился на плоской горизонтальной поверхности. При этом вам могут пригодиться груза, чтобы костюм не сдвигался. Помните, что нельзя перегружать молнию. Нанесите неопреновый клей, рекомендованный производителем, на оголенный участок неопрена на костюме и на чистую неопреновую сторону заплатки. Оставьте первый слой клея на костюме и на заплатке сохнуть на пять минут, а затем нанесите второй слой клея на обе поверхности. Минут через 10, когда они станут липкими, соедините клеевые поверхности друг с другом. Держите их под прессом в течение пяти минут или дольше, если это возможно. Вы можете погружаться в костюме сразу же, хотя рекомендуется позволить клею высохнуть за ночь. Некоторые дайверы предпочитают наносить состав Aquaseal на края заплаты, чтобы уменьшить нагрузку на заплату во время надевания и снятия костюма.

В случае с прессованным неопреном, очень маленькие отверстия можно заклеивать, используя только Aquaseal. Но если вы сомневаетесь – используйте заплатку. Уложите костюм на ровной поверхности, чтобы клей не стекал, и нанесите состав Aquaseal круговыми движениями на отверстие и область вокруг него. В данном случае удалять нейлон не нужно. Состав Aquaseal очень густой, процесс его полного высыхания может занимать до 48 часов, но вы можете смешать его с составом Cotol в пропорции 50/50. Cotol менее густой, что упрощает работу с ним и ускоряет процесс засыхания. При добавлении состава Cotol, Aquaseal застывает за 10 – 15 минут и полностью высыхает за 2-3 часа.

Если на костюме из неопрена или прессованного неопрена начинает протекать шов, удалите нейлон с места протечки, как было описано выше. Затем нанесите на это место слой состава Aquaseal/Cotol. Позвольте составу высохнуть и нанесите второй слой, полностью перекрывающий первый, захватив по краям и нейлон.

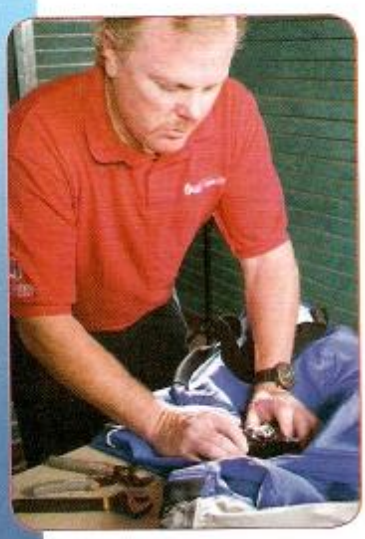
Костюмы из триламината и ткани с покрытием. Эти костюмы чинить проще всего. С внутренней стороны костюма очистите поверхность растворителем, рекомендуемым производителем (составы будут различаться в зависимости от материала). Расположив нужный участок костюма на ровной и гладкой поверхности, наклейте заплатку. Техника приклеивания может несколько различаться в зависимости от материала, но в большинстве случаев вы должны нанести слой клея на костюм и на заплату, подождать пять минут, нанести второй слой, подождать десять минут, поместить заплатку на место, плотно прижать ее и удерживать в таком положении в течение как минимум пяти минут. Всегда следуйте рекомендациям производителя. При использовании большинства типов клеев вы сможете возобновить погружения практически сразу же.

При ремонте швов наносите три слоя смеси составов Cotol и Aquaseal в соотношении 50/50, позволяя высыхать каждому слою. Наносите каждый слой таким образом, чтобы он полностью перекрывал предыдущий.

Способ установки заплаты на сухой гидрокостюм зависит от материала костюма. Выбирайте клей и материал заплатки в соответствии с рекомендациями производителя.

Костюмы из вулканизированной резины.
В отличие от других костюмов, заплатки на костюмы из вулканизированной резины устанавливаются на внешнюю сторону. Делается это следующим образом: начните с просушки нуждающейся в починке области. Затем область, на которую вы планируете установить заплату, необходимо обработать наждачной бумагой. Зачищайте область до тех пор, пока не удалите полностью внешнюю поверхность (блестящий слой), иначе заплатка не будет держаться.

Производители предоставляют различные клеи и заплаты для использования с костюмами из вулканизированной резины. Очень важно использовать специальные типы клея и заплаток, поскольку часто они разрабатываются для совместного использования – часть клея заранее наносится на поверхность заплатки. Неправильная заплатка не будет надежно держаться на костюме. В некоторых случаях вам нужно будет удалить фольгу, закрывающую клеящий слой на заплатке. После нанесения клея на костюм, плотно прижмите заплатку. Затем, надавливая на нее, разгладьте ее в направлении от центра к краям, чтобы обеспечить плотное прилегание. В инструкции производителя должно быть указано, когда можно будет возобновлять погружения. Несмотря на то, что процесс полного высыхания занимает день и более, как правило, погружения можно начинать гораздо раньше. Если имеется невысохший клей, его можно удалить, посыпав на него тальк.



При правильном уходе за костюмом необходимости в обслуживании клапанов не возникает. Техник в дайв-центре PADI сделает это в ходе ежегодного обслуживания вашего сухого костюма.

Обслуживание клапанов

При правильном уходе за костюмом необходимости в обслуживании клапанов не возникает. В любом случае, проводить эту процедуру рекомендуется только людям, прошедшим подготовку и имеющим разрешение, выданное производителем. Тем не менее, вы должны понимать, какие именно действия будет проводить техник, обслуживающий ваш костюм.

Процедура обслуживания клапанов изменяется по мере того, как производители разрабатывают новые модели. Методы установки и снятия клапанов зависят от материала, использованного при изготовлении сухого костюма, и также изменяются по мере появления на рынке новых типов клапанов и моделей костюмов.

Первый этап ремонта клапана – это снятие его с костюма. В некоторых случаях сделать это очень легко – нужно просто открутить крепежное кольцо на внутренней стороне костюма. Но иногда технику приходится удалять уплотнительный материал, удерживающий клапан. На некоторых материалах используются прокладки, обеспечивающие водонепроницаемое (герметичное) соединение с клапаном.

После снятия клапана с костюма, техник разбирает его в соответствии с указаниями производителя и очищает детали. Металлические детали, как правило, помещаются в ультразвуковую ванну со слабым раствором кислоты. Мягкие детали (изготовленные из пластика, неопрена, силикона) моются при помощи воды и мыла. Изношенные и поврежденные детали при этом заменяются новыми.

Техник собирает клапан, используя очищенные/новые части и смазывая их по мере сборки. После полной сборки и проверки рабочих характеристик клапана, техник устанавливает клапан на место, при необходимости используя уплотнительный материал.

Замена обтюраторов

Замена обтюраторов – еще одна операция, проведение которой лучше поручить дайв-центру или производителю сухого костюма. Тем не менее, немного попрактиковавшись, вы можете научиться проводить эту процедуру самостоятельно. Или же вы можете выбрать модель костюма с системой сменных обтюраторов. Это особенно пригодится вам во время погружений в удаленных регионах, где помощь дайв-центров будет недоступна. Как вы уже знаете, такая система также позволяет вам переходить с манжет на сухие перчатки.

Если же ваш костюм не оснащен системой сменных обтюраторов, вам желательно научиться менять их. И лучше всего обучаться этому под руководством человека, имеющего подобный опыт. Замена обтюраторов – процесс долгий, особенно если у вас нет опыта, так что будьте готовы потратить на работу довольно много времени. С приобретением опыта процесс пойдет быстрее, но в любом случае не быстрее, чем будет сохнуть клей – в отличие от процесса установки заплат, вы не можете заменить манжет за время поверхностного интервала и вновь отправиться под воду. Плохо установленный обтюратор будет протекать, поэтому не стоит торопиться.

ПОЧИНКА СУХОГО ГИДРОКОСТЮМА

На данном этапе вас уже не должна удивлять информация о том, что техника, используемая при замене обтюраторов, зависит от материала, из которого изготовлен костюм. Так же важно учитывать, неопреновый обтюратор или латексный, и следовать рекомендациям производителя. Кроме того, техника замены шейных обтюраторов несколько отличается от техники замены манжет на запястьях. Далее описаны общие действия, которые надо выполнять при замене обтюраторов. Тем не менее, обязательно уточните рекомендации производителя вашего сухого костюма и следуйте им.

Прежде, чем приступать к работе, убедитесь в наличии всех необходимых материалов. Кроме всего, описанного выше, вам могут понадобиться (в зависимости от типа костюма) новые обтюраторы, подходящий клей, пластиковые бутылки из-под газированной воды, картон и острые ножницы.

Удаление старого обтюратора. Основной задачей при удалении старого обтюратора является обеспечение чистого места для крепления нового. При работе с неопреновыми обтюраторами, вы отрезаете обтюратор непосредственно за линией крепления, используя длинные, острые ножницы. Нужно захватить и узкую полоску костюма. Это обеспечит чистую поверхность для установки нового обтюратора.

В случае с латексными обтюраторами, если старый обтюратор находится в хорошем состоянии (возможно, просто несколько потрепан), вы можете отрезать обтюратор в том месте, где он соединяется с костюмом. Затем нужно приклеить новый обтюратор поверх кольца, оставшегося от старого. Если старый обтюратор разорвался, вам придется отделить его от костюма, используя для этого тупые щипцы или плоскогубцы. У вас получится разорвать его и удалить небольшими кусками. Вам придется потратить некоторое время на то, чтобы удалить старый обтюратор и оставшийся клей; не допускайте повреждений материала сухого костюма и его тканевого покрытия.

Для удаления старых латексных обтюраторов с костюма из вулканизированной резины вы можете использовать обыкновенный фен.

Для удаления обтюраторов с костюмов из вулканизированной резины вы можете использовать тепло – многие применяемые при их изготовлении клеи размягчаются при нагревании. Для нагревания обтюратора используйте фен. Его необходимо перемещать вперед и назад, чтобы выбранный участок прогревался постепенно. Как только клей размягчится, аккуратно стяните обтюратор с рукава или с костюма. Не тяните обтюратор перпендикулярно костюму и не отгибайте его назад, поскольку это может привести к разрыву материала костюма.

Установка неопреновых обтюраторов. Как правило, неопреновые обтюраторы устанавливаются на костюмы, изготовленные из неопрена или прессованного неопрена. При этом неопреновые поверхности скрепляются при помощи неопренового клея. Прежде всего, приложите новый обтюратор к костюму и нанесите смывающимся маркером несколько меток одновременно на костюм и обтюратор через равные промежутки. Эти метки помогут приклеить обтюратор ровно. Если костюм неопреновый, вы будете приклеивать обтюратор край в край к костюму. Если костюм сделан из прессованного неопрена, вы будете приклеивать материал костюма (более тонкий) внутрь обтюратора; при этом образуется большая площадь контакта.

Нанесите два слоя неопренового клея, рекомендованного производителем, на край обтюратора и на костюм. Позвольте каждому слою высохнуть. Нанесите третий слой и позвольте ему загустеть до липкого состояния, затем, ориентируясь по нанесенным меткам, приложите обтюратор к костюму. Убедитесь, что все метки совпали, и плотно прижмите обтюратор к костюму по всей длине шва, чтобы добиться плотного соединения. Если у вас возникли проблемы, вы можете стянуть обтюратор и попробовать снова. При этом нельзя медлить, чтобы не позволить клею засохнуть.

После того, как пройдет минимальное время, отведенное на высыхание клея (как правило, 1 час), нанесите смеси Aquaseal и Cotol в процентном соотношении 50/50 с внутренней стороны костюма, на шов в месте соединения костюма и обтюратора. Это увеличивает надежность склейки и устраняет вероятность просачивания воды через место соединения. Установка неопреновых обтюраторов на костюмы, изготовленные из других материалов, производится тем же способом, но может потребовать специальных клеев и больше времени и усилий. Рекомендации по установке неопреновых обтюраторов на такие костюмы можно получить у производителей.

Установка шейного латексного обтюратора. Первым этапом установки латексного обтюратора является

обработка наждачной бумагой нового обтюратора и края старого обтюратора, на который будет наноситься клей. Затем эти поверхности нужно обработать растворителем, который рекомендован производителем. Обрабатывайте места склейки наждаком до тех пор, пока не исчезнут все блестящие участки. Если эта процедура не будет выполнена тщательно, надежного сцепления не произойдет, и в результате ваш костюм протечет.

Затем вам понадобится большой кусок плотного тонкого картона. Вырежьте большое кольцо, совпадающее по размерам с шейным обтюратором. Ширина кольца должна соответствовать участку обтюратора, который вы будете приклеивать к костюму. С помощью этого приспособления вы сможете плотно и равномерно прижать обтюратор, приклеивая его к костюму. Используйте двусторонний скотч для крепления обтюратора к картонному кольцу. Ширина проклеиваемой поверхности, как правило, составляет около 2,5 см.

Разложите костюм так, чтобы горловина оказалась сверху. Для того чтобы зафиксировать ее в нужном положении, используйте груза. Некоторые техники используют еще одно картонное кольцо, устанавливаемое на внутреннюю сторону костюма, чтобы во время проклейки он лежал ровно. Примерьте обтюратор к костюму и нанесите метки, которые помогут произвести склейку ровно.

Нанесите клей на манжету в соответствии с инструкцией по эксплуатации того типа клея, который вы используете (как правило, клей наносится как на обтюратор, так и на костюм). Поместив обтюратор на место, прижмите его при помощи картонного кольца. Удалите кольцо и используйте валик для прокатки бумаги. Таким образом, вы получите водонепроницаемое и надежное соединение по всей длине шва.

Некоторые клеи/закрепители ядовиты. Обращайте внимание на предупреждения на этикетке и в инструкции. Соблюдайте все меры предосторожности и следуйте всем рекомендациям по обеспечению безопасности, включая проветривание помещения, использование резиновых защитных перчаток и защиты для глаз.

На некоторых типах костюмов вы также можете использовать специальную ленту для швов, накладываемую на обтюратор и костюм. Следуйте инструкциям по использованию имеющейся у вас ленты для швов.

Установка латексных обтюраторов на запястье.
Начните, как и в случае с шейным обтюратором, с обработки наждачной бумагой поверхностей новых и старых манжет, на которые будет нанесен клей. Затем вставьте в новый обтюратор пластиковую бутылку или банку, обмотанную изоляционной лентой (для подгонки размера и во избежание повреждений). Подверните манжет таким образом, чтобы обнажить область, на которую будет нанесен клей (шириной около 2,5 см). Бутылка должна быть длиннее манжета на несколько сантиметров. Тонкая полоска изоляционной ленты поможет удержать манжет на месте, если он скользит по бутылке/банке.
Поместите часть бутылки, выступающей из-под манжеты, в рукав костюма. Манжет должен подойти встык к костюму.

Нанесите клей на манжету и костюм в соответствии с инструкциями по использованию вашего типа клея. Когда вы будете готовы соединить костюм и манжет, поместите выступающую часть бутылки в рукав костюма, таким образом, чтобы подгиб манжеты соединился встык с костюмом. Удерживая бутылку через рукав костюма, аккуратно отверните смазанную клеем часть манжета на костюм. Как только вы все установите ровно, плотно прогладьте манжет по всей длине шва при помощи небольшого валика. Для удаления лишнего клея используйте тальк. Подождите несколько часов, прежде чем убирать бутылку.

Тест № 10 – Починка сухого гидрокостюма

1. Для ремонта различных типов костюмов используются разные приемы, поскольку (выберите все подходящие варианты):
   - ☐ a. вы можете отдать предпочтение одним методам по сравнению с другими.
   - ☐ b. некоторые костюмы вообще не поддаются починке.
   - ☐ c. различные материалы требуют использования различных типов клеев и заплаток.
   - ☐ d. Все вышеперечисленное неверно.
2. Рекомендуется прибегать к помощи продавца или производителя сухих костюмов для проведения (выберите все подходящие варианты):
   - ☐ a. замены обтюраторов.
   - ☐ b. замены молнии.
   - ☐ c. ремонта небольших отверстий (дырок).
   - ☐ d. обслуживания клапанов.
3. Для нахождения места протечки сухого гидрокостюма, вы можете (выберите все подходящие варианты):
   - ☐ a. использовать фонарик в темной комнате.
   - ☐ b. погрузить надутый костюм в воду.
   - ☐ c. нанести мыльный раствор на поверхность надутого костюма.
   - ☐ d. Все вышеперечисленное верно.
4. При обслуживании клапана сухого костюма техник никогда не снимает клапан с костюма.

   ☐ Верно ☐ Неверно
5. При замене неопреновых обтюраторов можно отрезать старый обтюратор в месте его соединения с костюмом и наклеить новый поверх остатков старого.

   ☐ Верно ☐ Неверно

Ответы: 1. c. **2.** a, b, d. **3.** d. **4.** Неверно. Снятие клапана – это обычный этап процесса обслуживания клапана. **5.** Неверно. Этот метод используется при замене латексных обтюраторов, а не неопреновых.

Учебные погружения в рамках спецкурса Dry Suit Diver

Ниже приведен обзор одного погружения в закрытой воде и двух погружений в открытой воде, которые вы совершите в ходе курса PADI Dry Suit Diver. Ваш инструктор может несколько изменить порядок упражнений в погружениях или увеличить количество погружений, в зависимости от ваших потребностей, желаний и требований курса.

Погружение в закрытой воде

- Повторение теории / брифинг.
- Процедуры, совершаемые перед погружением
  – отработка навыков на суше.
- Задачи
  – Надевание и снятие сухого костюма с помощью напарника – если того требует модель костюма.
  – Проверка плавучести на поверхности – в сухом костюме и полном комплекте снаряжения (с поддевкой, если того требует температура воды).
  – Упражнение на достижение нейтральной плавучести: качание на кончиках ласт или другой точке опоры в течение одной минуты.
  – Упражнение на поддержание нейтральной плавучести: зависание над дном в неподвижности в течение одной минуты.
  – Отсоединение и присоединение шланга инфлятора низкого давления к клапану поддува сухого костюма под водой.
  – Всплытие в состоянии нейтральной плавучести со скоростью не более 18 метров в минуту.
  – Демонстрация одного из способов удаления избыточного воздуха из ног сухого костюма.
  – Снятие и надевание комплекта акваланга и грузовой системы на поверхности.
- Процедуры и действия, совершаемые после погружения.
- Подведение итогов – дебрифинг.
- Регистрация погружения в журнале учета погружений. (Инструктор должен поставить подпись).

Погружение в открытой воде №1

- Повторение теории / брифинг.
- Процедуры, совершаемые перед погружением
  – отработка навыков на суше.
- Задачи
  – Надевание и снятие сухого костюма с помощью напарника.
  – Подбор на поверхности количества грузов, необходимого для достижения нейтральной плавучести. При полностью сдутом костюме и компенсаторе, сделав нормальный вдох и задержав дыхание, дайвер должен удерживаться на воде на уровне глаз.
  – Контролируемый спуск с соблюдением мер, позволяющих избежать обжима сухого костюма.
  – Упражнение на достижение нейтральной плавучести: качание на кончиках ласт или другой точке опоры в течение одной минуты.
  – Упражнение на поддержание нейтральной плавучести: зависание над дном в неподвижности в течение одной минуты.
  – Поддержание нейтральной плавучести во время плавания у дна, чтобы избежать поднятия взвеси со дна.
  – Всплытие в состоянии нейтральной плавучести со скоростью не более 18 метров в минуту.
  – Остановка безопасности на глубине 5 метров продолжительностью не менее трех минут.
  – Снятие и надевание комплекта акваланга и грузовой системы на поверхности.
- Процедуры и действия, совершаемые после погружения.
- Подведение итогов – дебрифинг.
- Регистрация погружения в журнале учета погружений.

Погружение в открытой воде №2

- Повторение теории / брифинг.
- Процедуры, совершаемые перед погружением
  – отработка навыков на суше.
- Задачи
  – Надевание и снятие сухого костюма с помощью напарника – если того требует модель костюма.
  – Контролируемый спуск с соблюдением мер, позволяющих избежать обжима сухого костюма.
  – Отсоединение и присоединение шланга инфлятора низкого давления к клапану поддува сухого костюма под водой в перчатках.
  – Поддержание нейтральной плавучести во время плавания, чтобы не задеть дно и/или риф.
  – Всплытие в состоянии нейтральной плавучести со скоростью не более 18 метров в минуту.
  – Остановка безопасности на глубине 5 метров продолжительностью три минуты.
- Процедуры и действия, совершаемые после погружения.
- Подведение итогов – дебрифинг.
- Регистрация погружения в журнале учета погружений.

ФИО_____ Дата_____

Контрольная работа – часть №1

Примечание для студента: первая часть контрольной работы полностью совпадает с контрольной работой к разделу «Погружения в сухом гидрокостюме» из курса Adventures in Diving. Если в рамках курса AOWD вы выполняли эту контрольную работу, и она хранится у инструктора в вашем личном деле, в данном учебнике вы можете заполнить только вторую часть контрольной работы.

Ответьте на приведенные ниже вопросы и принесите заполненную контрольную работу с собой на следующее практическое занятие.

1. Объясните, почему для дайвера может быть опасно даже переохлаждение (гипотермия) средней тяжести и как его избежать.

2. Как проверить правильность подбора грузов при погружении в сухом гидрокостюме?

3. Почему нельзя совершать погружения со слишком тугим шейным обтюратором?

4. Как во время погружения в сухом гидрокостюме установить положительную плавучесть на поверхности, поддерживать нейтральную плавучесть под водой, и избежать обжима?

5. Опишите, как под водой добавить воздух в сухой гидрокостюм.

6. Как под водой удалить воздух из сухого гидрокостюма?

7. Что делать, если из-за избыточного воздуха внутри гидрокостюма вы приобрели излишнюю плавучесть?

8. Что делать, если слишком много воздуха скопилось в ногах вашего сухого костюма?

9. Как надо дышать во время резкого или неконтролируемого всплытия?

10. Опишите, что вы будете делать, если внутрь вашего сухого гидрокостюма попадет вода.

Заявление студента:
Все вопросы, на которые я не дал(а) правильного ответа, были мне разъяснены, и я понял(а), в чем заключались мои ошибки.

ФИО_____ Дата_____

Контрольная работа – часть № 2

Ответьте на приведенные ниже вопросы и принесите заполненную контрольную работу с собой на следующее практическое занятие.

11. Сравните сухие и мокрые гидрокостюмы с точки зрения обеспечения защиты от потери тепла. В чем заключаются различия?

12. Перечислите шесть факторов, которые необходимо учитывать при выборе гидрокостюма для конкретного погружения.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

13. Объясните, что такое каротидный рефлекс (рефлекс каротидного синуса) и как можно его избежать.

14. Назовите 6 основных видов материалов, используемых при изготовлении сухих гидрокостюмов:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

15. Объясните назначение аргоновой системы поддува, перечислите преимущества и недостатки ее применения.

16. Назовите причины возникновения обжима сухого гидрокостюма. Как его предотвратить?

17. Объясните, что делать, если вы приобретаете избыточную плавучесть.

18. Опишите, как рекомендуется ухаживать за сухим костюмом и проводить его ежегодное обслуживание.

19. Опишите пошагово, как производится поиск места протечки сухого костюма и его ремонт.

20. Перечислите, для проведения каких видов ремонтных работ рекомендуется обращаться к производителю сухого костюма или в дайв-центр PADI.

Заявление студента:
Все вопросы, на которые я не дал(а) правильного ответа, были мне разъяснены, и я понял(а), в чем заключались мои ошибки.

ФИО_____ Дата_____

Получение зачета в колледже за пройденные курсы PADI

Американский совет по образованию (ACE) рекомендует колледжам выставлять студентам зачет за прохождение отдельных курсов PADI. Являясь представителем всех колледжей и университетов в правительстве США, ACE выступает от их лица при обсуждении вопросов о высшем образовании. ACE оценивает все образовательные программы для колледжей согласно установленным критериям и рекомендует выставлять зачет за прохождение тех курсов, программы которых полностью соответствуют этим стандартам.
Рекомендации ACE помогут вам получить зачет в американском университете или колледже за прохождение курсов PADI даже в том случае, если вы обучались не в университете или студенческом городке. Учитываются курсы, пройденные в дайв-центрах PADI, на курортах и в других авторизованных местах.

Прошел курс – получи зачет

Университеты или колледжи, которые следуют рекомендациям ACE по выставлению зачетов, делают это по-разному. Высшее учебное заведение может зачесть вам курс PADI в качестве одного из обязательных курсов по вашей специализации. Также университет или колледж может поставить зачет за один из курсов по выбору как возможную альтернативу обязательному курсу.

Зачет не требует дополнительных расходов

Университеты и колледжи, которые принимают рекомендации ACE по выставлению зачета за курсы PADI, обычно интерпретируют его, как зачет, получаемый при переводе из другого учебного заведения. Для получения такого зачета не нужно вторично вносить оплату. Это позволит вам сэкономить на оплате за обучение и в то же время пройти все необходимые для получения диплома курсы.

Сколько зачетов вы можете получить?

ACE установила следующие рекомендации для колледжей по выставлению зачета за курсы PADI:

Курс	Академические часы	Отделение*	Предмет
Open Water Diver	1	начальное	физподготовка
Advanced Open Water Diver	1	начальное	физподготовка
Rescue Diver	1	начальное*	физподготовка
Divemaster	2	начальное	физподготовка
Assistant Instructor	1	начальное	физподготовка
Instructor Development Course	2-3	высшее**	физподготовка или преподавательская деятельность
Course Director Training Course	3	высшее	физподготовка или преподавательская деятельность
Deep Diver Specialty	1	начальное	физподготовка
Night Diver Specialty	1	начальное*	физподготовка
Dry Suit Diver Specialty	1	начальное*	физподготовка
Search & Recovery Diver Specialty	1	начальное*	физподготовка
Underwater Navigator Specialty	1	начальное*	физподготовка
Underwater Photographer Specialty	1	начальное*	физподготовка
Wreck Diver Specialty	1	начальное*	физподготовка или археология
Enriched Air Diver Specialty	1	начальное*	физподготовка
DSAT Tec Diver Level 1/Apprentice Tec	1	начальное*	физподготовка
DSAT Tec Deep Diver	1	высшее	физподготовка
DSAT Tec Trimix Diver	1	высшее	физподготовка
Emergency First Response Instructor	1	начальное*	физподготовка

* Начальное отделение – обычно для студентов первых и вторых курсов;
** Высшее отделение – обычно для студентов средних и старших курсов.

Получение официального подтверждения PADI

Чтобы получить зачет за курс PADI в колледже или университете, вам необходимо официальное подтверждение о прохождении курса. Колледжи и университеты не принимают сертификационные карточки или настенные сертификаты в качестве подтверждения о прохождении курса. PADI высылает подтверждение непосредственно вам, либо в колледж или университет, где вы учитесь или планируете учиться. Рекомендуется также заказать подтверждение для вашего личного дела. Чтобы получить официальное подтверждение, заполните форму на следующей странице и укажите метод оплаты. Также вы можете запросить данную форму в электронном виде на сайте padi.com.

Примечание: Прежде чем отправлять запрос в PADI, уточните, зачтет ли вам ваш колледж или университет курс PADI. Некоторые учебные заведения не выставляют зачеты за курсы PADI.

Student Transcript Request
Запрос в PADI о зачетной ведомости студента

Отправить почтой или по факсу: PADI Americas, Office of Academic Transcripts
30151 Tomas Street, Rancho Santa Margarita, CA 92688-2125

Personal Information – Please print clearly
Персональная информация – (пожалуйста, пишите разборчиво)

Student Name (ФИО студента) _____

Student Mailing Address (Почтовый адрес студента) _____

City (Город) _____ State/Province (Область) _____

Country (Страна) _____ Zip/Postal Code (Почтовый индекс) _____

Phone (Телефон) (_____) _____ Fax (Факс) (_____) _____

Email _____

Birth Date (Дата рождения) _____ Day / Month / Year день/месяц/год Gender (Пол) ☐ M М ☐ F Ж Social Security Number (№ системы социального обеспечения) _____ (If Applicable)

Transcript Mailing Information (Куда пересылать ведомость)

☐ Self – Mail _____ transcript(s) to address indicated in Personal Information section.
(Студенту – Послать ведомость(и) по адресу, указанному в разделе «Персональная информация»)

☐ College or University – One transcript will be sent to the institution listed below.
(В колледж или университет – одна ведомость будет послана в учебное заведение, указанное ниже)

Name of Institution (Название учебного заведения) _____

Address (Адрес) _____

City (Город) _____ State/Province (Область) _____

Country (Страна) _____ Zip/Postal Code (Почтовый индекс) _____

(Примечание. Если вы хотите получить более двух ведомостей, пожалуйста, укажите адреса на дополнительном листе бумаги. Все ведомости, которые высылаются в колледж или университет, адресованы отделу регистрации.)

Transcript Fee – $30 for the first transcript and $10 for each additional transcript ordered.
(Взнос за ведомость – включает $30 за первую ведомость и $10 за каждую дополнительно заказанную ведомость)

Payment Method (Метод оплаты)

☐ I am requesting _____ transcript(s) at $30 for the first and $10 for each additional.
(Мне необходимо ведомость(ей) по $30за первую и $10 за каждую дополнительную)

Total Enclosed $ (Общая сумма $) _____

☐ Check – Must be payable to PADI in US dollars, and drawn on a US bank.
(Оплата чеком - выпишите чек на PADI в американских долларах для получения в американском банке)

☐ Mastercard ☐ VISA ☐ AMEX ☐ Discover ☐ JCB Expiration Date _____
(Метод оплаты по кредитной карте - укажите тип карты и время, до которого она действует)

Card No. (Номер карты) _____ _____ _____ _____

Cardholder Name (please print) (Имя владельца карты (пожалуйста, пишите печатными буквами)) _____

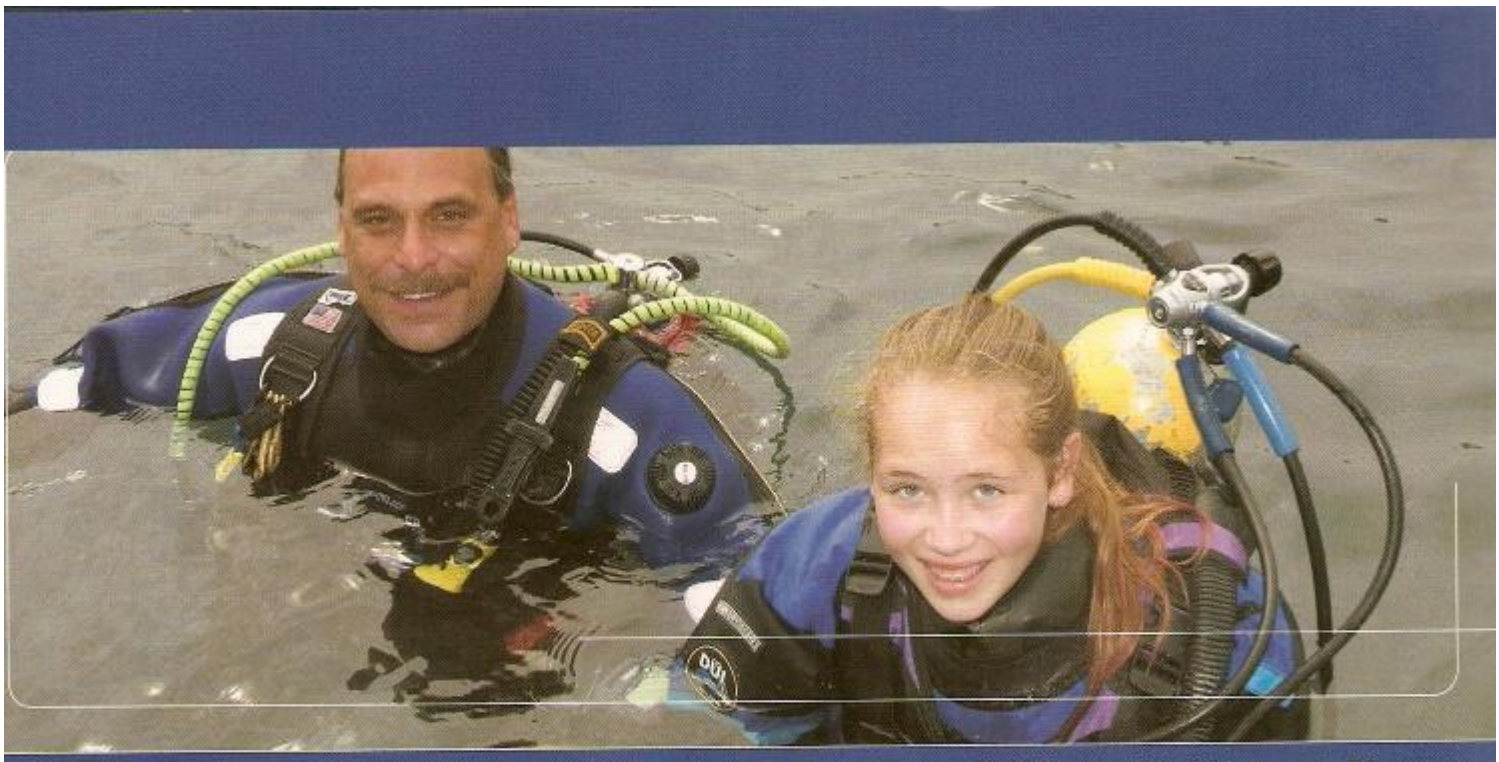
Authorized Signature (Подпись) _____

Подтверждение сертификации – пожалуйста, прочтите внимательно

Для ***каждого*** курса PADI, который вы хотите указать в вашей ведомости, вы можете получить подтверждение о его прохождении одним из двух способов:

1) Приложить эту форму либо к конверту PIC, либо к заявлению Divemaster Application **ИЛИ**

2) Послать четкую ксерокопию ***лицевой и обратной стороны*** вашего сертификата(ов) или действующей карточки(ек) вместе с этой формой.



The Way the World Learns to Dive®

ПОГРУЖЕНИЯ В СУХОМ ГИДРОКОСТЮМЕ

Забудьте о лыжне на заснеженных склонах и откройте для себя что-то кардинально новое!

Сухой костюм – это ваш круглогодичный пропуск в мир экстремальных приключений. О чем бы вы ни мечтали: об исследовании исторического судна, затонувшего в близлежащем озере, о прогулке по величественному лесу ламинарии или о плавании в кристально чистой воде, покрытой полярными льдами – сухой костюм открывает двери, ведущие в мир новых увлекательных приключений в дайвинге. Большее число мест погружения, иная водная флора и фауна, более длительные погружения и более продолжительный сезон погружений во многих регионах – это лишь некоторые возможности, которые откроются перед вами, когда вы пройдете данный спецкурс.

Видеофильм, учебник PADI Dry Suit Diver, а также инструктор PADI помогут вам получить базовые знания и приобрести опыт, необходимый для погружений в сухом костюме. Всего за три погружения (одно в закрытой воде и два в открытой) вы овладеете навыками погружения в сухих гидрокостюмах, в числе которых:

- Процедуры и приемы, помогающие предотвращать потенциальные проблемы и справляться с ними
- Контроль плавучести
- Уход и ремонт сухого гидрокостюма

PADI
padi.com

Product No. 79901R (Rev. 12/06) Version 2.0

© PADI 2006